

Муниципальная информационная библиотечная система
г. Томск

Экологические проблемы Томской области

Сборник дайджестов

Томск
2004

ББК 20
Э40

Составители:
гл. библиограф МИБС Е. А. Сибирцева
(МБ «Северная» МИБС);

гл. библиотекарь В. Г. Белицина
(МБ «Северная» МИБС)

Экологические проблемы Томской области: сборник дайджестов / Сост. Е. А. Сибирцева, В.Г. Белицина.- Томск: МИБС

Вып. 2. – 2004.- 153 с.

Во 2-й выпуск включены следующие дайджесты: «Экологические проблемы Томской области», «Томск. Проблемы радиации», «МОКС-топливо. За и против», «Томск – чистый город?».

Широкий круг читателей

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ 7

| | |
|---|----|
| СИБИРСКИЕ ЭКОЛОГИ УЧАТСЯ..... | 9 |
| ПОКА ЖИВА ПЛАНЕТА..... | 9 |
| ТОМСК: В ГОРОДЕ РАБОТАЮТ СПЕЦИАЛИСТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ГЕРМАНИИ..... | 12 |
| ТОМСК: ОБЛАСТЬ МОЖЕТ СТАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ РОССИИ..... | 13 |
| С НЕБА «ЗВЕЗДОЧКА» УПАЛА..... | 14 |
| ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ: ПРИНЯТЫ ДВА ЗАКОНА О НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГИИ..... | 16 |
| ТОМИЧАМ ГРОЗИТ БОЛЕЗНЬ АНГЛИЙСКИХ УГЛЕКОПОВ..... | 17 |
| МЕНЬШЕ ЗАЙЦА, БОЛЬШЕ БЕЛКИ..... | 21 |
| ЗА ТОРГОВЛЮ ОСЕТРОМ ТЫ ПОПЛАТИШЬСЯ ДОБРОМ..... | 22 |
| СТАНЕТ ОДНИМ ЗАКАЗНИКОМ БОЛЬШЕ..... | 22 |
| ЛЕСНЫХ ЗВЕРЕЙ СТАЛО МЕНЬШЕ..... | 23 |
| СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ДАЙДЖЕСТЕ..... | 25 |

ТОМСК. ПРОБЛЕМЫ РАДИАЦИИ..... 27

| | |
|---|----|
| САМЫЕ ОПАСНЫЕ РЕАКТОРЫ..... | 30 |
| ДОЗЫ РАДИАЦИИ И МЕТАМОРФОЗЫ ИНФОРМАЦИИ..... | 31 |
| ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ: ПО ЗАВЕРЕНИЯМ РУКОВОДСТВА СХК, ГАММА-ФОН ЯДЕРНОГО МОГИЛЬНИКА НЕ ПРЕВЫШАЕТ НОРМЫ | 36 |
| ВЫРОДИМСЯ ИЛИ ВЫМРЕМ? ЧТО НАСТУПИТ РАНЬШЕ?..... | 38 |
| НАСКОЛЬКО ГРОЗЕН АТОМНЫЙ СОСЕД?..... | 43 |
| «ПРОЕКТ ПОВЫШЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» ПОЛУЧИЛ ОЦЕНКУ ЭКСПЕРТОВ..... | 45 |
| АТОМНАЯ БОМБА В КАРМАНЕ У ТОМИЧЕЙ..... | 48 |
| ТОМСКУ НОВУЮ АТОМНУЮ БОМБУ?..... | 51 |
| АСТ-500 «ВСЕ ПРОСТИТ»..... | 53 |
| О СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНОЙ СТАНЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ..... | 56 |
| ЗАМЕТКИ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНОЙ СТАНЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ТОМСКЕ-7..... | 63 |
| СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ДАЙДЖЕСТЕ..... | 68 |

МОКС-ТОПЛИВО: ЗА И ПРОТИВ..... 69

| | |
|---|----|
| ТОМСКАЯ ГОРОДСКАЯ ДУМА: ПРЕСС-РЕЛИЗ ОТ 13 АПРЕЛЯ 2004 Г. 72 | |
| АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И АНТИЯДЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ: ПРОСТО О СЛОЖНОМ: МОКС..... | 73 |

| | |
|---|------------|
| ЧТО ТАКОЕ МОКС?..... | 75 |
| О МОКС-ТОПЛИВЕ НЕ ПОНАСЛЫШКЕ И БЕЗ ПРЕДУБЕЖДЕНИЙ..... | 81 |
| ПРОЩАЙ ОРУЖИЕ!!! | 88 |
| МОКС-ТОПЛИВО В ВОПРОСАХ. ЧТО ЗАВОД ДАСТ ТОМИЧАМ? | 89 |
| ТОМСК ПРЕВРАЩАЮТ В СВАЛКУ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ ОТХОДОВ..... | 95 |
| ПОД ТОМСК ХОТЯТ ПОДЛОЖИТЬ «БОМБУ»..... | 99 |
| ЭТОТ СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫЙ ПЛУТОНИЙ..... | 100 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 105 |
| Дополнительная информация о МОКС–топливе | 106 |
| ТОМСК – ЧИСТЫЙ ГОРОД? | 107 |
| ЭКОЛОГИЯ БЕЗ ПИКЕТОВ И МИТИНГОВ | 110 |
| КАКУЮ ВОДУ МЫ ПЬЕМ..... | 114 |
| ТЯЖЕЛО ДЫШАТЬ... НО ЭКОЛОГИ СМОТРЯТ В БУДУЩЕЕ С ОПТИМИЗМОМ | 116 |
| ЧЕМ МЫ ДЫШИМ И КАКУЮ ВОДУ ПЬЕМ..... | 119 |
| ТОМСК – ЧИСТЫЙ ГОРОД?..... | 123 |
| КУДА УХОДЯТ НЕ ОЧИЩЕННЫЕ СТОКИ..... | 128 |
| «КОЛОДЕЦ» ПОЛУМИЛЛИОННОГО ГОРОДА НУЖНО СОХРАНИТЬ В ЧИСТОТЕ | 132 |
| РОССИЯ: ТОМСКОМУ ПОЛИГОНУ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ УЖЕ 10 ЛЕТ | 136 |
| 160 МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ В «ОТХОДЫ»..... | 136 |
| ШТРАФУЮТ НЕРЯХ..... | 140 |
| ЧЕРЕЗ ПАРУ ЛЕТ МУСОР ВЫВОЗИТЬ БУДЕТ НЕКУДА..... | 141 |
| ЗА МУСОР БУДЕМ ПЛАТИТЬ ПО-НОВОМУ | 142 |
| ИДЕТ ЛИКВИДАЦИЯ СВАЛОК..... | 143 |
| ИЗВЛЕЧЕМ ДОХОДЫ ИЗ... ОТХОДОВ..... | 143 |
| СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ДАЙДЖЕСТЕ. | 152 |

Сотрудниками библиотек МИБС подготовлен особый вид информационной продукции – информационные дайджесты.

Дайджест – это «сплав» фрагментов текстов из различных источников информации по определенной теме, что дает возможность пользователю с минимальными затратами времени удовлетворить свой запрос. Основная задача дайджеста заключается в обобщении и систематизации уже опубликованных в других изданиях материалов. Каждый фрагмент, извлеченный из текста, сопровождается ссылкой на описание документа в целом. В конце каждого дайджеста приведен список использованной литературы.

Создание дайджестов дает возможность библиотекам расширить, пополнить свои фонды актуальной, нужной именно нашему пользователю информацией.

Экологическая ситуация в Томской области в последние десятилетия ухудшается, очень многие факторы существенно влияют на это.

Объекты животного и растительного мира области подвергаются интенсивному антропогенному воздействию.

Томская тайга становится «космической свалкой» – как это влияет на здоровье жителей области?

Насколько экологична визуальная среда в Томске?

Как развивается международное сотрудничество томичей в области экологии?

Дайджест «Экологические проблемы Томска и Томской области» содержит информацию по этим вопросам.

Другие экологические проблемы Томска и области отражены в дайджестах: «Томск – чистый город?» (проблемы промышленных и бытовых отходов, загрязнение воды и воздуха); «Томск. Проблемы радиации» (влияние СХК на экологическую обстановку, строительство АСТ-500) «МОКС-топливо. ЗА и ПРОТИВ» (строительство завода МОКС-топлива на территории Томской области).

Составлены дайджесты на основе публикаций местной печати «Томский вестник», «Красное знамя», «Зеленый меридиан», «Комсомольская правда в Томске» и данных Интернет.

Настоящий сборник рекомендуется учащимся, студентам, а также широкому кругу читателей, интересующихся данной темой. Как полнотекстовые документы дайджесты представлены на Web-сайте МИБС (<http://www.library.tomsk.ru>) в разделе «Ресурсы» и в Электронном каталоге МИБС.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

СИБИРСКИЕ ЭКОЛОГИ УЧАТСЯ

В конце сентября на базе Томского госуниверситета открылся международный семинар "Совершенствование системы подготовки специалистов по экологическому менеджменту", в работе которого приняли участие иностранные специалисты и сотрудники природоохранных служб Томска и других городов Сибирского региона. Его проведение стало завершающим этапом в обучении группы российских специалистов в области экологического менеджмента.

На занятиях участники семинара ознакомились с традиционными и инновационными технологиями обучения в области экологического менеджмента, с методами создания профессионально-образовательных программ по данной теме и способами их развития в связи с практикой управления охраной природы и природопользования.

В ходе работы секций представлены следующие курсы программы подготовки специалистов: введение в науку об окружающей среде, методы социальных исследований, политика и институты в области охраны окружающей среды, принятие решений в этой сфере деятельности, менеджмент в организации, экологический менеджмент и фирма, зарубежные стажировки.

Участники семинара посетили Государственный комитет по охране окружающей среды Томской области с обзорной экскурсией по его отделам, а также музеи госуниверситета, Сибирский ботанический сад, побывали на экскурсии по историческим местам областного центра.

Зеленый меридиан.1999.№7.С.4

ПОКА ЖИВА ПЛАНЕТА...

Томский политехнический университет давно сотрудничает с иностранными экологическими организациями.

Об этом наш разговор с заслуженным геологом России заведующим кафедрой полезных ископаемых и геохимии редких элементов ТПУ Л.П. Рихвановым:

- Леонид Петрович, в чем различие подходов российских и иностранных экологов к экологическим проблемам?

- Страны Запада раньше нас обратили на них внимание. И принципиальное отличие в том, что там созданы социальные, общественные институты, которые изучают состояние окружающей среды, что позволяет, в отличие от России, эффективно решать те или иные проблемы. Так что в этом они выигрывают.

- Как вы взаимодействуете с зарубежными партнерами? Чему учитесь друг у друга?

- Мы сравниваем ситуацию, проблемы и способы их решения. Хочу отметить, что наши методические подходы к решению проблем радиационной безопасности намного совершеннее. Мы работаем в этом вопросе комплексно. А у иностранных специалистов технические возможности выше. В итоге они стремятся получать от нас компетентную информацию, а мы - техническую поддержку.

- С кем конкретно вы сотрудничаете?

- С американскими специалистами в области охраны окружающей среды из Независимого экологического института, штаб-квартира которого находится в Швейцарии. Мы совместно оценивали влияние СХК на Томскую область. Сейчас мы составили большую программу сотрудничества с университетом в Страсбурге.

-В чем ее суть?

- Это исследование тех или иных природных возможностей Томской области. В январе наша группа, в том числе и я, поедет в Страсбург. Там, вероятно, мы пройдем стажировку, ознакомимся с их лабораторными методами.

- Зарубежные партнеры оказывают вам финансовую помощь?

- Да, но она невелика. Кроме того, большая часть ее

«оседает» в Москве. Нас в основном интересует обмен информацией. Хотя Зеленый Крест оказал нам и техническую помощь.

- Кроме обмена информацией, какие еще виды сотрудничества есть и каковы перспективы их развития?

- Специалисты Госкомэкологии Томской области совместно с английскими экологами разработали программу экологического менеджмента. Надеюсь, что в результате сотрудничества с французами будет сделана программа по мониторингу захоронения жидких радиоактивных отходов в районе СХК.

- Леонид Петрович, что, на Ваш взгляд, нужно сделать, чтобы кардинально изменить к лучшему экологическую ситуацию в России?

- Нужно менять законодательную базу. Но ее можно изменить только при поддержке общественности. Повторюсь, на Западе сильно развиты общественные институты, которые являются мощными рычагами воздействия на государство. Пока так не будет у нас, все останется, как прежде. Я думал, что перестройка что-то изменит в сознании людей. Но, по-моему, этого не произошло. Ситуация даже ухудшилась, потому что раньше можно было поставить вопрос ребром и им бы занимались. А сейчас такое невозможно. Но в последние годы начало развиваться экологическое воспитание, что необычайно важно. Мы пока не научились мыслить самостоятельно, поэтому все надежды - на молодежь.

- Не опоздать бы. Ведь на Земле идут необратимые разрушительные процессы, связанные с хозяйственной деятельностью человека.

- Думаю, что не должны опоздать. Даже если захотим, нам не дадут это сделать.

- Кто именно?

- Мировое сообщество. Римский клуб. Люди на Западе очень обеспокоены экологической ситуацией на планете.

- Как Вы относитесь к проблеме роста населения на Земле? Не угрожает ли перенаселение самой жизни на планете?

- Думаю, что нет. Этот процесс в какой-то степени управляем и регулируем. Если с планетой обращаться нормально, она сможет прокормить довольно много людей.

А. ПЛАШЕВСКИЙ.
Зеленый меридиан.2000.№12.С.3

ТОМСК: В ГОРОДЕ РАБОТАЮТ СПЕЦИАЛИСТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ГЕРМАНИИ

С 13 ноября в Томске работают специалисты экологической службы Германии. Эксперт службы по вопросам переработки и захоронения отходов господин Фишер в Томске второй раз.

Около двух лет назад немцы уже проверяли, соблюдают ли томичи, в частности МП "Спецавтохозяйство", технологию захоронения мусора, и высказали свои предложения по вопросам переработки отдельных его видов. По словам господина Фишера, за два года Томск изменился чисто визуально:

"Город стал выглядеть лучше. Чувствуется, что для этого прикладывается немало усилий. Что же касается мусора, то его стало значительно больше. К тому же очевидно, что в вывозимых из Томска отходах увеличилась доля пластика."

Кстати, эта проблема существует сейчас во многих европейских странах. И поводом ко второму визиту немцев в Томск стал именно интерес некоторых томских фирм к переработке пластиковых бутылок. В Германии накоплен определенный опыт в этой сфере. Потому томичам не придется изобретать велосипед дважды. Есть вероятность, что немцы поделятся опытом, оборудованием и даже проинвестируют некоторые из проектов, разрабатываемых томскими фирмами. Однако, как отметил господин Фишер, городским организациям, работающим в сфере сбора и переработки отходов, необходимо скоординировать свои усилия.

Аккумулятор Новостей ([http://News. Battery.Ru](http://News.Battery.Ru))

ТОМСК: ОБЛАСТЬ МОЖЕТ СТАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ РОССИИ

1 декабря Томский областной комитет охраны окружающей среды и природопользования подписал договор о совместной работе с Департаментом международного развития правительства Великобритании по проекту "Совершенствование систем экологического менеджмента в Томской области."

Как рассказал председатель комитета Александр Адам, департамент международного развития правительства Великобритании объявил конкурс за право участвовать в реализации этого проекта. Пять фирм, по сообщению директора проекта Эндрю Макнаба, выразили готовность сотрудничать с Госкомэкологией Томской области. Выбор пал на консалтинговую компанию "Scott Wilson", работающую в России с 1994 года и имеющую 20 офисов в Великобритании и 50 офисов со штатом свыше 2500 сотрудников в Европе, Африке, на Ближнем Востоке и в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Английские специалисты будут работать в Томске три года. Проведут обучающие семинары и организуют три образовательные поездки в Англию для томских экологов. А для создания в области двух новых исследовательских центров - экологического аудита и экологического образования - предполагается поставка оборудования. Проект осуществляется на деньги британского правительства.

Предполагается, что предусмотренные проектом разработка и внедрение эффективных систем экологического менеджмента в Томской области позволят реально улучшить состояние окружающей среды. К 2005 году на 20 процентов произойдет снижение уровня загрязнения воды и воздуха, увеличится число предприятий, работающих в соответствии с природоохранным законодательством. Уже к 2001 году в области будет создана новая информационная ресурсная служба, а к 2002 г. внедрены новые системы экологического менеджмента и новые системы управления экофондом. На

четырёх (как минимум) промышленных предприятиях будут внедрены технологии чистого производства и подготовлен кадровый состав аудиторов для проведения консультаций по внедрению этого производства. А всего сотрудничать с участниками данного проекта выразили желание семь томских предприятий.

Аккумулятор Новостей ([http://News. Battery.Ru](http://News.Battery.Ru))

С НЕБА «ЗВЕЗДОЧКА» УПАЛА

Томская тайга, становится «космической» свалкой. Время от времени в лесу, на болотах охотники находят фрагменты от настоящих ракет, выводящих на орбиту спутники с космодрома Байконур. Журналисты «КП» в Томске» попытались выяснить, насколько «ракетные находки» опасны для здоровья жителей области. Увы, ни экологи, ни чиновники на этот счет не располагают достоверными данными.

У специалистов существует такое понятие — «районы падения отделяющихся частей ракет-носителей», В нашей области площадь таких территорий насчитывает около одного миллиона гектаров. Разумеется, районы, куда время от времени выбрасывается космический мусор, абсолютно безлюдны. Специалисты ОГУ Облком-природа нам пояснили, что на эту территорию после запусков космических кораблей сваливаются хвостовые отсеки, головные обтекатели, ступени ракет. Они падают с высоты от 40 до 150 километров, не успев сгореть в плотных слоях атмосферы.

При отделении ступеней ракеты-носителя вместе с ней взрывается и неиспользованное топливо (так называемый «гарантийный запас» — **Прим. автора**). В состав этого горючего входят компоненты, которые содержат токсичные вещества. Вот они-то, по мнению «зеленых», и могут представлять потенциальную опасность для тех, кто живет недалеко от места падения фрагментов ракет. Впервые об этой проблеме заговорили в 1996 году, когда между администрацией Томской

области и руководством военно-космических сил РФ был заключен договор «Об использовании участков территории области...». Тогда же разработали и специальную экологическую программу. Дальше... начались реформы. После реорганизации военно-космических сил РФ заправлять космосом стали ракетные войска стратегического назначения. Администрация области подписывает новый договор, теперь уже с командованием РВСН. И что? Ракетчики средства на эту программу выделять не спешили. Потом была еще одна реформа, и в итоге командовать Байконуром стала новая организация — Росавиакосмос.

27 июля 2000 года очередному «хозяину космоса» вручается новый договор о финансировании экологической программы, однако сей факт еще ни о чем не говорит.

- Пока программа по обследованию «районов падения» руководством Росавиакосмоса еще не подписана, — говорит Нина Цехановская, начальник специализированной инспекции экологического контроля и анализа. — Работы по очистке этих районов не ведутся.

Корреспонденту «КП» в Томске стало известно, что специалисты Росавиакосмоса перед очередным запуском ракет совершают облеты районов, заблаговременно оповещают администрации (об очередном старте), проводят послепусковой облет территорий... И всё!

— Я бы не стал так сильно сгущать краски, — рассказывает Виктор Лощинкин, председатель комитета общественной безопасности областной администрации. — Область получает необходимые суммы в виде компенсации за ущерб от падения ступеней космических ракет. Контакты с руководством Росавиакосмоса мы поддерживаем постоянно. И я не исключаю, что со временем мы подпишем договор об экологическом обследовании «космических территорий». А пока могу сказать одно: у меня в рабочем кабинете хранится кусок металла — фрагмент одной из частей ракеты. Дозиметр показывает «радиационный фон в пределах нормы». Думаю, что беспокойство жителей области совершенно напрасно.

Мы в свою очередь выяснили, что обследования злополучных районов в нашей области все-таки проводились. Их заказчиком выступил Росавиакосмос, а исполнителями — сотрудники специальной лаборатории Московского госуниверситета. Полученные данные, естественно, оказались для служебного пользования. По слухам, концентрация токсичных веществ на территориях, куда приземляются ступени ракет, соответствует всем действующим экологическим нормативам. Если это так, то зачем скрывать результаты работы ученых? Пользы от этого, поверьте, нет никому: ни чиновникам, ни военным, ни тем более жителям томской глубинки.

Николай ГРИГОРЬЕВ

Комсомольская правда в Томске. 2000. 22 декабря. С. 12

ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ: ПРИНЯТЫ ДВА ЗАКОНА О НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКАХ ЭНЕРГИИ

Областной Думой в первом чтении приняты два важных законопроекта: об использовании локальных нетрадиционных возобновляемых источников энергии в Томской области и об использовании природного газа в качестве моторного топлива. Основой для законопроекта послужил Федеральный закон "О государственной политике в сфере использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии".

Чем вызван интерес к таким источникам, понятно: ограниченность невозобновляемых источников энергии, экологические проблемы. Среди иных обстоятельств, побудивших томичей к разработке собственного законопроекта, можно назвать благоприятные существующие на территории области объективные условия для использования такой энергии. Заместитель губернатора Владимир Гончар в своем комментарии к законопроекту заметил, что для того, чтобы, например, использовать энергию ветра, надо, чтобы сила ветра составляла 4-6 м/сек. На большей части территории Томской области возможности для этого есть. Есть даже геотермальные

источники.

Новую жизнь в области получает и когда-то уже начинавшийся, но так и не реализованный проект использования газа в качестве моторного топлива. На собрании депутатов были приведены такие данные. На территории РФ ежегодно потребляется нефтяного моторного топлива в объеме 17,6 млн. тонн. В результате его сжигания в атмосферу выбрасывается около 14,5 млн. тонн вредных веществ (только средствами автотранспорта -11,8 млн. тонн, около 81 процента!).

В Томске автотранспорт - основной загрязнитель воздуха. На его долю приходится 72 процента вредных выбросов (86-92 тонны в год). Перевод на природный газ только 4200 единиц транспортных средств уменьшил бы количество выбросов на 25 процентов.

Есть и экономический эффект. После соответствующего переоборудования чистая экономия средств составит для легкового автомобиля 33 тыс. рублей, для грузового - 67 тысяч, для автобуса -128 тысяч рублей в год.

Кроме экологии и экономии, законопроект стимулирует и развитие газовой отрасли на территории области, появление новых рабочих мест, расширение налогооблагаемой базы. Законопроект разработан Региональным центром управления энергосбережением (Михаил Яворский) по инициативе обладминистрации и депутата Государственной Думы Томской области Сергея Жвачкина.

Аккумулятор Новостей (<http://News.Battery.Ru>)

ТОМИЧАМ ГРОЗИТ БОЛЕЗНЬ АНГЛИЙСКИХ УГЛЕКОПОВ

***Когда нарушают законы природы, люди становятся
агрессивнее***

*Трудно найти человека, которому не было бы известно,
какой вред окружающей среде и здоровью людей наносят заг-*

рязнения воздушной и водной среды, почвы, шум, радиация, электромагнитные излучения. Но до последнего времени визуальная среда не рассматривалась как экологический фактор. А между тем в арсенале ученых появился такой термин, как «синдром большого города». О том, что это такое и чем грозит, рассказывает сотрудник областного комитета экологии, краевед, член клуба «Старый Томск» Владимир Денисов.

- Ввел термин в научный обиход доктор биологических наук Василий Филин. Согласно его исследованиям, графика микродвижений глаз имеет горизонтальную составляющую (дрейф) и резкие вертикальные всплески (саккады), причем во время саккады глаз вообще не видит, а видим мы во время дрейфа, в промежутках между саккадами. Филин пришел к выводу, что саккада по природе своей - автомат физиологии зрения, данность, независимая от того, есть объект наблюдения или его нет. Когда среда однородна, у человека развивается нистагм - состояние, при котором новая информация в кору головного мозга вообще не поступает. Нистагм был впервые зафиксирован в 1850 году у английских углекопов. Наблюдается он и у слабовидящих, может развиваться у детей от 3 до 18 месяцев. Основные симптомы нистагма - ухудшение общего самочувствия и зрительного восприятия, тошнота, рвота, нарушение бинокулярного зрения. То же самое происходит с человеком, помещенным в гомогенную визуальную среду. А если гомогенная среда окружает человека годами, развивается психологический дискомфорт, возникает беспричинная раздражительность и всевозможные психические отклонения.

Большой город, создавая схожую с шахтой визуальную среду, отторгает человека. Пластик, полированные поверхности, обилие стекла, насыщенность городской застройки одинаковыми элементами: множеством клеточек, горошков, ромбиков, полосочек, зачастую окрашенных в контрастные цвета, создает колоссальную нагрузку на зрение - при нулевой информации. Возникает разрушительное агрессивное поле, и фоторецепторы, и мозг работают на износ. В.А.Филин утверждает, что мозгу

просто противопоказана ритмичность визуальной среды: агрессивное поле действует на разных людей с разной силой, но действует на всех. Разнообразие - основа жизни и превентивная мера снижения поломок в организме.

Что касается старого Томска, то к концу 1910 годов завершилось становление его архитектурного и исторического облика, в котором неожиданные архитектурные решения ярко и убедительно нашли свое воплощение в камне и дереве. Город сохранял четкую и компактную планировочную структуру с подчеркнутой целостностью историко-архитектурного ансамбля центральной части. Более 100 лет назад томские зодчие исходили из верных художественных установок (как бы мы сказали - вытекающих из нормативных требований видео-экологии), они не перегружали зрительный канал неблагоприятной информацией, ясно представляя, что в природе нет прямых линий, углов, все линии кривые, формы сложные... В 1986 году для сохранения и обогащения композиционного единства градостроительного наследия институт «Спецпроектреставрация» выполнил и утвердил проекты охранных зон: музей «Старый Томск» на улице Бакунина и «Татарская слобода» в Заисточье; спустя год - «Проект реконструкции и регенерации центральной части города Томска». Проекты не были реализованы. С лица Томска начали один за другим исчезать старинные деревянные дома с их изумительным резным декором и каменные особняки, в том числе памятники истории и архитектуры местного и федерального значения. Взамен уничтожаемому облику города томичам навязывается некий суррогат, которого следовало бы исполнительной власти стыдиться: частные дома-крепости и безликие кирпичные монстры-вместилища максимально возможного количества квадратных метров площади. Мы наблюдаем два взаимосвязанных процесса: разрушение гармоничных и геометрически упорядоченных ансамблей, то есть руинизация Томска, и несуразный кирпичный новострой, который ведется при игнорировании СНиПов, когда сверхплотная застройка лепит дома друг к другу, перед окнами старых домов возводятся

унылые стены гаражей и новостроек, вблизи памятников архитектуры забиваются сваи и роются котлованы...

Нарастающее уничтожение старого Томска приводит к насыщению города агрессивными полями. В первую очередь (по данным Всемирной организации здравоохранения) это сказывается на неокрепшей психике подростков: подавленное состояние, психическая неуравновешенность, агрессивность - что мы сплошь и рядом наблюдаем. Еще в 1972 году ЮНЕСКО, с подачи ученых-экологов с мировыми именами Л.Кинга и С.Нильсона, приняло решение считать каждый город экологической системой. К представлению о составляющих его компонентах урбанисты и экологи добавили и такое понятие, как «видеоэкология». Не случайно нам нравятся творения зодчих прошлого: резные деревянные ворота по пер.Соляному, 18, терем архитектора С.Хомича по ул. Белинского, 19, бывший дворец Н. Орловой (проект архитектора К.К. Лыгина) по переулку Нахановича, 3. Они будут нравиться всегда, ибо они по многообразию зрительных элементов - линий, окраски, контрастов, количеству шпилей, колонн - мало уступают комфортной среде в природе: в лесу, в поле, на берегу моря или в горах. Такая архитектура - воистину застывшая музыка, потому что создавали ее по законам красоты и целесообразности.

Мир человека - это единство рационального и иррационального. И путь в мир иррационального лежит через постижение прекрасного, познание и восприятие искусства, способного затронуть те струны человеческой души, которые перестают звучать в обыденности, гложут под бременем быта и традиционных стремлений. Созданные вдохновенным трудом творцов на радость людям уникальные образцы деревянной и каменной архитектуры Томска несут ощущение той полноты и прелести жизни, которое, может быть, и составляет ее истинное содержание.

Томский вестник.2000.18 июня.С.4

МЕНЬШЕ ЗАЙЦА, БОЛЬШЕ БЕЛКИ

В лесных угодьях, расположенных на территории Томской области, в прошлом году проводился учет всех видов животных, занесенных в Красную книгу РСФСР. В результате охотоведы области обнаружили в наших лесах 12 видов "краснокнижных" животных. Это черный аист, краснозобая казарка, балобан, орлан-белохвост, тонкоклювый кроншнеп, беркут, черноголовый хохотун, сапсан, черный журавль, пскулька, чешуйчатый крохаль, бекасовидный веретенник. Другие представители лесной фауны, не отнесенные к разряду редких, также исследовались охотоведами. Оказалось, что численность некоторых видов охотничьих животных за период с 1999-го по 2000 год существенно сократилась. Меньше в лесах области стало горностая, зайца-беляка, колонка, лисицы, лося, ондатры, россомахи, рыси, соболя, косули. Однако заметно увеличилась численность белки, а также глухаря, тетерева и рябчика. По мнению работников областного охотуправления, подобные колебания численности видов обусловлены как естественными циклами, так и миграциями животных за пределы области.

В прошлом году за пользование объектами животного мира, а именно так официально именуется добыча охотничьих животных, в бюджеты всех уровней поступило 599044 рубля. Что касается нарушений правил охоты, то всего за это время их было выявлено 787. При этом чаще всего от браконьеров страдали пернатая дичь и пушные звери. Сумма штрафов и исков, которыми наказывались нарушители таежного спокойствия, превысила за 2000 год 130 тысяч рублей. Также стоит отметить, что у браконьеров было изъято 130 ружей. А в четырех случаях, когда были нарушены правила охоты, материалы дел переданы в следственные органы.

Н. НАДЕЖДИНА

Красное знамя.2001.2 февраля.С.2

ЗА ТОРГОВЛЮ ОСЕТРОМ ТЫ ПОПЛАТИШЬСЯ ДОБРОМ

Томская инспекция рыбоохраны не раз сообщала, что обской осетр занесен в Красную книгу РФ еще в 1997 году, его лов и продажа запрещены. Однако незаконная торговля этим исчезающим видом на рынках Томска продолжается, рассказывает ихтиолог Томской инспекции рыбоохраны Виктор Панкин.

Нередко можно встретить на прилавках и стерлядь, промысел которой в 2000 году также запрещен. Сотрудники инспекции рыбоохраны совместно с экологической милицией регулярно проводят рейды по торговым точкам областного центра. С начала года ими было составлено 76 протоколов, наложено штрафов более чем на 15,5 тысячи рублей. Часто нарушители ссылаются на незнание о запрете и наличии у рыбы промысловой меры.

Правилами рыболовства в Обском бассейне запрещаются лов, прием, продажа и хранение рыбы менее установленной промысловой меры. Для стерляди это 31 см, осетра - 82 см, нельмы - 59, муксуна - 43 и пеляди - 26. Запрещается также принимать охраняемых рыб одного вида под названием другого или под названиями «прочая» и «мелочь». Статьей 9.13 Правил любительского и лицензионного рыболовства в Томской области запрещена купля-продажа рыбы, запрещенной для любительского рыболовства (осетр, стерлядь, нельма) без лицензий на вылов текущего года. На нарушителей налагается штраф в размере от одного до десяти минимальных размеров оплаты труда. Рыба у нарушителей изымается.

Томский вестник.2000.25 октября. С.2

СТАНЕТ ОДНИМ ЗАКАЗНИКОМ БОЛЬШЕ

Вице-губернатор Владимир Пономаренко подписал постановление "О создании государственного Областного зоологического (охотничьего) заказника "Чичка-Юльский".

Заказник площадью 49868 гектаров будет располагаться на территории Тегульдетского района на землях государственного лесного фонда. Эта местность славна своими борами, к тому же именно там проходит граница так называемой "черной тайги", состоящей из елей, пихт, кедров.

Как пояснили в управлении лесами Томской области, территория нового заказника - просто рай для глухарей, тетеревов, рябчиков, соболей, лосей, оленей. Заказник будет расположен в достаточном удалении от населенных пунктов, а наличие лишь одной дороги, ведущей к нему, обеспечит эффективность работы по его охране. Кстати, "Чичка-Юльский" станет двенадцатым зоологическим заказником в Томской области. По утверждению экспертов управления лесами, сегодня можно говорить об общероссийской тенденции к увеличению числа заказников.

В. ГРАБОВСКИЙ
Красное знамя.2000.16 февраля.С.2

ЛЕСНЫХ ЗВЕРЕЙ СТАЛО МЕНЬШЕ

Сокращение численности лесного зверя, которое в последние годы отмечали охотоведы соседних регионов, видимо, докатилось и до нашей области. По данным Томскоблхотоправления, в наших лесных угодьях в этом году по сравнению с прошлым стало меньше горностая, колонка, зайца, рыси, россомахи, волка, лисицы, лося, соболя. Приведем несколько цифр. Численность зайца-беляка упала с 67,7 тысячи в прошлом году до 47,3 тысячи в нынешнем, лисицы – с 4,3 тысячи до 3 тысяч, соболя – с 28,8 до 25,5 тысячи. Увеличилось (почти на 40 тысяч) лишь количество такого мелкого зверька, как белка. Да и только за счет небывалого урожая орехов. Поголовье лосей в этом году по области сократилось на восемь тысяч. Главной причиной этого стали браконьеры. Охотоведы отмечают, что неучтенный отстрел в 4-5 раз превышает количество выдаваемых лицензий. Сохатых активно

отстреливают с вертолетов. А это нарушает естественные пути миграции животных. К тому же местные жители бесконтрольно добывают лосей на продажу или питание. Свою роль в сокращении поголовья лосей сыграли и волки. Причиной нарушения мест обитания и устоявшихся миграционных путей крупных животных в последнее время все чаще становятся и разработки месторождений на севере области. Охотоведы с горечью констатируют также, что из-за отсутствия нормального финансирования у них практически «связаны руки». Если у районного охотоведа нет бензина, он вряд ли сможет поймать браконьера.

Н. НАДЕЖДИНА
Красное знамя. 2000. 19 мая.С.3

СПИСОК МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ДАЙДЖЕСТЕ

1. Грабовский, В. Станет одним заказником больше// Красное знамя.-2000.-16 февраля.-С.2
2. Григорьев, Н. С неба «звездочка» упала// Комсомольская правда в Томске.-2000.-22 декабря.- С.12
3. За торговлю осетром ты заплатишься добром// Томский вестник.-2000.-25 октября.- С.2
4. Надеждина, Н. Лесных зверей стало меньше// Красное знамя.- 2000.- 19 мая.- с.3
5. Надеждина, Н. Меньше зайца, больше белки// Красное знамя.-2001.-2 февраля.-С.2
6. Рихванов, Л.П., Плашевский, А. Пока жива планета//Зеленый меридиан.-2000.-№12.-С.3
7. Сибирские экологи учатся//Зеленый меридиан.- 1999.-№7.- С.4
8. Томичам грозит болезнь английских углекопов// Томский вестник.-2000.-18 июня.-С.4
9. Аккумулятор Новостей ([http://News. Battery.Ru](http://News.Battery.Ru))

ТОМСК. ПРОБЛЕМЫ РАДИАЦИИ

Исследования ученых показывают, что за последние 50 лет существенно изменился радиационный фон, как планеты, так и ее отдельных регионов, в том числе – Западной Сибири.

Проблема радиоактивного загрязнения – одна из основных (остро стоящих) экологических проблем Томской области. Радиационную обстановку в Томской области формируют многие факторы и события. Это и последствия Семипалатинского взрыва, и влияние СХК, и авария 1993 года, и многие другие факторы.

Сейчас общественность озабочена тем, что на территорию области будут ввозиться радиоактивные отходы, начнется строительство АСТ-500. Все эти проблемы отражены в дайджесте «Томск. Проблема радиации».

Дайджест составлен на основе публикаций из местной периодической печати за период 2000-2001 гг., также использованы ресурсы Internet.

САМЫЕ ОПАСНЫЕ РЕАКТОРЫ

Два реактора в Северске считаются самыми опасными реакторами в России.

Эти графитовые и охлаждаемые водой реакторы имеют общую конструкцию с реакторами типа РБМК, установленными на Чернобыльской, Ленинградской и Игналинской АЭС. Теплоноситель реакторов используется для отопления города Северск. Часть его также перегоняется по трубам теплосети для обогрева жилого фонда в Томске...

Глава Госатомнадзора России Ю. Вишневецкий заявил, что **северские реакторы уже дважды превысили допустимый срок эксплуатации**, и существует значительный риск возникновения аварии на этих объектах.

Два реактора, которые продолжают работать на Сибирском химическом комбинате, были запущены в эксплуатацию в 1965 и 1967 году. Эти графитовые реакторы были предназначены для производства оружейного плутония. В соответствии с соглашением, подписанным в июне 1994 года премьер-министром Виктором Черномырдиным и вице-премьером США Альбертом Гором, **к 2000 году реакторы должны быть остановлены. Скорее всего, соглашение выполнено не будет**, так как Россия заявляет, что реакторы являются главным источником тепла и электричества для близлежащих городов, настаивая на строительстве замещающих мощностей. Другая альтернатива, разработанная при участии США, - это конверсия реакторов для предотвращения возможного производства плутония, но пока этот проект практического воплощения не получил. По последним сообщениям, реакторы будут продолжать нарабатывать плутоний и после 2000 года.

**По материалам бюллетеня «Атомная хроника России»
(№3, июнь-июль 1999г.)**

P.S. Посмотрите, пожалуйста, на карту. Где США и где Северск? Какое американцам дело до того, что мы тут собираемся строить? Просто они хорошо знают, что в случае серьезного ЧП на ядерном производстве его последствия в той или иной мере почувствуют на себе все жители Земли.

Зеленый меридиан.1999.№7.С.2

ДОЗЫ РАДИАЦИИ И МЕТАМОРФОЗЫ ИНФОРМАЦИИ

В конце января в Северске состоялись общественные слушания по вопросу технико-экономического обоснования проекта АСТ-500. Это послужило поводом к новой волне антиСХКовской направленности в выступлениях и публикациях. Суть прежняя – «во всем виноват СХК - и ныне, и присно, и во веки веков». А для обоснования этой сути активно используется набор из нескольких мифов, о которых будет рассказано ниже.

Миф №1: радиация - корень зла для Северного промузла.

Район Северного промузла подвержен воздействию **многих техногенных факторов**, влияющих на здоровье населения. Комплексные эколого-гигиенические исследования показали, что наряду с влиянием СХК в этом секторе Томского района сильно выражено химическое воздействие ТНХК и агропромышленного комплекса. Свидетельство тому - данные по содержанию в атмосферном воздухе формальдегида, который угнетает иммунитет. Кроме того, многие годы в атмосферном воздухе отмечалось наличие больших концентраций белковых соединений, в том числе микробных и грибковых тел (следствие деятельности птицефабрик и животноводческих комплексов). Последние, являясь сильнейшими аллергенами, тоже угнетающе действуют на иммунитет. Однако, по "доброй" традиции предвзятости, оппоненты СХК сводят все проблемы со здоровьем у жителей района, прилегающего к Северному промузлу, к воздействию одного фактора - радиационного.

Авторы подобных работ, жонглируя фактами в удобном для них наборе, утверждают, что уровень заболеваемости у людей в Северном промузле в два-три раза выше, чем, например, в поселках Мирный, Калтай и ряде поселков Шегарского и Кожевниковского районов. Но при этом они забывают сказать, что там отсутствует влияние не только СХК, но и ТНХК, и агрокомплексов. А также - что во всех указанных населенных пунктах медицинское обслуживание во все времена было лучше, особенно в поселке Мирный.

Еще одна любимая тема "для устрашения народа"-экологическое неблагополучие района Наумовки и Георгиевки. И опять же скромно не замечается тот факт, что именно здесь содержание железа и марганца в питьевой воде существенно выше, чем на других территориях Томского района. Потому что Наумовка и Георгиевка находятся в геохимической провинции крупнейшего месторождения редкоземельных металлов.

При этом еще в 70-е годы работниками института общей гигиены г.Новосибирска было показано, что повышенное содержание железа в питьевой воде вызывает целый комплекс заболеваний желудочно-кишечного тракта и нарушений обмена веществ в организме. Среди мужской части населения таких районов Новосибирской области отмечена повышенная распространенность импотенции.

Помимо вольной интерпретации фактов, оппоненты СХК часто грешат методологическими ошибками - и опять же на примерах Наумовки и Георгиевки. Сравнить показатели здоровья населения этих деревень с показателями других населенных пунктов области - значит, однозначно получить тенденциозные результаты. В упомянутом выше Калтае, например, коренной и стабильный состав населения, на протяжении многих поколений люди адаптировались к особенностям среды. А жители Наумовки и Георгиевки приехали сюда из других районов области и регионов страны. Плюс существенные социально-экономические различия, плюс разный национальный состав. Даже школьники знают, что сравнивать надо только сравнимые вещи. Поэтому выводы ученых, основанные на

подобном анализе, вызывают не просто сомнение - недоверие. Хотя причина появления подобных исследований известна давно - есть в Томской области ядерное производство, вот оно и виновато.

Миф N2: малая доза - большая угроза.

Доза радиационного воздействия - еще один показатель, с помощью которого можно успешно манипулировать общественным мнением. В связи с этим приведем количественные показатели безопасных доз .

В соответствии с международными стандартами радиационной безопасности годовая доза в 0,1 бэра надежно гарантирует безопасность населения. Если исходить из этой величины, то за 45 лет работы основного оборудования СХК суммарная безопасная доза равна 4,5 бэра. Материалы ретроспективной оценки влияния комбината показывают, что за этот период суммарная доза облучения населения Северного промузла за счет деятельности СХК не превысила 1,5 бэра. При этом предел 0,1 бэра был незначительно превышен в 1993 году. Однако и этот показатель оценен мировым сообществом как безопасный, так как по правилам признается безопасным получение один раз за всю жизнь годовой дозы в 0,5 бэра.

Что же касается распространенного утверждения, что нормативы оберегают лишь от лучевой болезни, то для сведения читателей сообщаем: легкая степень лучевой болезни возникает при дозе в 75-100 бэр, (т.е. в 750-1000 раз выше предельно допустимых нормативов).

В послечернобыльский период активно обсуждается роль малых доз радиации в развитии негативных проявлений в здоровье. При этом малыми дозами в мировом сообществе принято считать дозы в интервале 20-50 бэр, накопленные за всю жизнь в результате влияния техногенных источников. Данный диапазон, помимо всего прочего, учитывает уровень индивидуальной радиочувствительности. Однако однозначно принято, что при дозе за всю жизнь ниже 20 бэр вероятность проявления каких-либо негативных эффектов практически равна нулю. (Что было в очередной раз подтверждено материалами

научного совещания в Москве, в начале февраля 2000 года.) Таким образом, сравнивая нормативные величины и реальные дозы облучения жителей Северного промузла, вряд ли можно считать данный фактор ведущей причиной разного рода заболеваний. И уж тем более нет оснований считать рост заболеваемости следствием малых доз радиации.

Например, существует ряд работ педиатров по Наумовке и Георгиевке, где авторы приводят данные о снижении уровня интеллектуального и физического развития детей в этих населенных пунктах. И однозначно делается вывод, что это - следствие воздействия радиации. При этом авторы делают ссылки на литературные данные. Действительно, при хроническом облучении в больших дозах такие эффекты отмечаются, особенно если речь идет о внутриутробном облучении, либо об облучении в раннем возрасте. Но данные эффекты являются стойкими и лечению практически не поддаются. В случае же с детьми из Наумовки и Георгиевки, по свидетельству самих авторов работ (профессор Матковская с соавторами), общеукрепляющее лечение в условиях клинической больницы заметно улучшало показатели здоровья малышей. Что указывает на наличие других причин заболеваемости, в частности, дефектах и в питании и медицинском обслуживании детей и т.д.

Миф №3: облучился - вот рак и случился.

Говоря о заболеваемости и смертности от онкологических болезней, надо иметь в виду, что об этом эффекте облучения стало известно почти сразу же после открытия рентгеновских лучей. Общеизвестен тот факт, что все ученые, принимавшие участие в создании первого в мире ядерного реактора, умерли от раков различной локализации. Одной из причин, заставившей японцев ввести жесткую диспансеризацию жертв атомных бомбардировок 1945 года, было большое количество раковых заболеваний. Но и в первом, и во втором случаях речь идет об очень больших дозах - сотнях рентген.

Справедливо отмечается, что уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями растет. Среди многих

причин главными являются старение населения и загрязнение природной среды. Эти процессы не обходят и наш регион. Однако по данным Минздрава Российской Федерации, Томская область по большинству локализаций рака находится далеко не в первой части списка. Что же касается этих показателей в районе расположения СХК, то, по сведениям, на середину девяностых годов этот район ничем не отличался от данных по области. В 2000 году заканчивается большая работа специалистов кафедры организации здравоохранения СМУ, которые предметно исследуют данный вопрос. Но и сейчас можно с уверенностью утверждать, что в специальной литературе нет информации о повышенной онкозаболеваемости при тех дозах облучения, которые имеют место в районе расположения СХК.

Миф N4: весь контроль - полный ноль.

Те, кто привык пугать людей радиацией, любят еще невзначай намекнуть на сомнительные, с их точки зрения, результаты радиационного контроля в районе СХК. А судьи, мол, кто? Так вот, по поводу судей.

В настоящее время на территории от Урала до Красноярска нет ни одного предприятия, которое было бы так "обложено" контролирующими организациями и реально действующими системами радиационного контроля, как СХК. Судите сами: Госатомнадзор, Госсаннадзор, Госкомэкология, Госкомгидромет, МЧС представлены девятью самостоятельно функционирующими надзорными учреждениями. Так что сомнения в отсутствии гарантий объективности и достоверности информации о деятельности СХК просто несостоятельны. Что же касается научной общественности и других общественных организаций, то за последние годы с их стороны в наш адрес, т.е., в Госсанэпиднадзор г.Северска, не поступило ни одного запроса по данной теме.

Что в итоге?

То, что наше население, независимо от того, где оно проживает, теряет здоровье - это факт. Образовался патологический замкнутый круг: больные родители - больные дети - больные родители. Причем по данным наших исследований

основная причина плохого здоровья жителей области заключается в широком распространении инфекционных заболеваний. Именно после них развиваются хронические ангины, отиты, нефриты, ревматизм, дисбактериоз и, как следствие этого, весь букет заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Позицию "пусть медицина за все это и ответит" едва ли можно считать конструктивной. Медицина призвана лечить заболевания, а вот думать об их предупреждении должен каждый человек, каждый родитель. Скажу как врач: кто своевременно не заботится об укреплении общего и антиинфекционного иммунитета, профилактике дисбактериоза, дефицита йода и фтора в рационе, тот рано или поздно становится хроническим больным. Независимо от социального статуса, материального благосостояния и степени близости проживания к Сибирскому химическому комбинату.

Александр Маслюк, главный врач Центра Госсанэпиднадзора г.Северска, кандидат медицинских наук, специалист высшей категории по радиационной гигиене, член экспертного Совета Федерального Управления при Минздраве РФ по вопросам радиационной безопасности

Ва-Банк.2000. 12 февраля

ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ: ПО ЗАВЕРЕНИЯМ РУКОВОДСТВА СХК, ГАММА-ФОН ЯДЕРНОГО МОГИЛЬНИКА НЕ ПРЕВЫШАЕТ НОРМЫ

Алексей Торопов курирует направление радиационной безопасности в Томской студенческой экологической инициативе. Он участвовал в августовской экспедиции российских и американских экологов в санитарную зону вокруг СХК. Выводы этой экспедиции и легли в основу информации, распространенной в сети Интернет, газетах "Москоу тайме" и "Гардиан".

Основной пафос публикаций: Северский химический

комбинат сделал реки Ромашка и Томь ядерным могильником. Документальные результаты анализов существуют в Томске только в одном экземпляре на английском языке у Алексея Торопова и его товарищей. Общие выводы экологов о содержании радионуклидов в томских водоемах звучат полным диссонансом с публикациями в прессе.

Александр Малышкин руководит отделом охраны окружающей среды СХК. Его точка зрения совпадает с выводами российских и американских экологов: "Как любое производство, мы соблюдаем природоохранное законодательство". Комбинат не отрицает, что с северских объектов в томские реки поступает вода, охлаждающая реакторы. Она радиоактивна. Однако, в реки сбрасывается жидкость, не соприкасающаяся с технологическим продуктом производства.

Ежегодно комбинат тратит на систему контроля своих стоков 20 млн. рублей. Увы, ни одна экологическая инспекция Томска не может похвастать таким бюджетом. Александр Малышкин показывает точки, в которых специалисты его отдела ежедневно, по графику, проверяют наличие 19 различных радионуклидов, в том числе опасные для здоровья долгоживущие стронций и цезий. Аппаратура СХК позволяет определить их концентрацию на уровнях в сотни раз меньших, чем положено по санитарным нормам. Но даже в этих количествах, по данным экологов комбината, стронция и цезия в стоках нет.

Точка номер шесть - это и есть река Ромашка - место выхода отработанной воды в Томь. У воды дозиметр показывает 50 микрорентген, чуть выше - 35. По прежним советским нормам гамма-фон величиной и) микрорентген считался нормальным. Именно эта вода содержит натрий и фосфор, количество которых так шокировало американцев, однако, для ядерного могильника такой радиации явно недостаточно.

Четырьмя километрами ниже по Томи находится деревня Чернильщиково - точка контроля номер семь. Гамма- фон в пределах нормы. Натрий и фосфор, доплывая до этих мест,

теряют радиоактивные свойства. Иная картина была с десятков лет назад, когда СХК еще работал на полную мощность. Тогда пугающие треугольные плакаты и милицейский патруль были очень кстати. Сегодня количество отработанной воды резко уменьшилось.

Пост милиции поставили у Ромашки в 1970 г. Спустя 30 лет, по мнению экологов СХК, надобность в нем отпала. В московский институт биофизики направлены документы с предложением снять ограничения на лов рыбы, купание и прочее использование здешней речной воды.

На текущей неделе этой проблеме будет посвящена коллегия Минатома. А в 20-х числах ноября российская делегация отправится в США для окончательного принятия решения о стратегии конверсии Северска.

Аккумулятор Новостей(<http://News.Battery.Ru>)

ВЫРОДИМСЯ ИЛИ ВЫМРЕМ? ЧТО НАСТУПИТ РАНЬШЕ?

**В Томске после 93-го года все чаще рождаются дети с
врожденными пороками развития**

ВЗРЫВ КАК ВЗРЫВ, ОДИН ИЗ МНОГИХ...

Многие уже успели и позабыть, что во взорвавшемся на СХК 6 апреля 1993 года аппарате находилось 8773 кг урана и 310 г плутония: взрыв как взрыв, один из многих... По мере того, как мы все больше отдаляемся во времени от 93-го года, наша оценка этого события становится все более взвешенной и аргументированной. Как аналог уместно вспомнить чернобыльский взрыв, который вначале называли аварией, и лишь спустя годы мир начал осознавать, что это была катастрофа всепланетного масштаба. Это не означает, конечно, что следую ставить знак равенства между этими двумя событиями. Взрыв 93-го года помог областным властям в получении денег на решение старых и давно назревших проблем.

Немалая доля этих средств была распределена местной медицинской науке и практическому здравоохранению. В общем, как говорится, не было бы счастья, да несчастье помогло. Однако актуальность проблемы радиоактивной безопасности для Томска не исчезает - на СХК планируется строительство атомной станции АСТ-500. Далее, на СХК расположены хранилища жидких и твердых радиоактивных отходов, суммарная активность которых составляет, по мнению экологов, 26 «Чернобылей». Между тем взрыв 93-го был лишь одной из многочисленных аварий, происходивших в разное время. За 40 лет деятельности СХК там произошло более 30 аварийных инцидентов, причем пять из них (включая последний) относятся к третьему уровню по международной шкале событий на атомных станциях и квалифицированы как серьезные происшествия.

ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ КАК СЛЕДСТВИЕ: ЧЕГО?

Поводом для того, чтобы вспомнить о взрыве на СХК, стали результаты биометрического анализа частоты врожденных пороков развития (ВПР), иными словами, частоты рождения детей с врожденными аномалиями тех или иных органов. Анализ проводился по данным о рождении детей в Томске за период с 72-го по 98-й годы. Данные были собраны сотрудниками лаборатории наследственной патологии НИИ медицинской генетики под руководством Л. Назаренко - главврача генетической клиники НИИ МГ. Одной из задач анализа было сравнение частот ВПР до 94-го года с частотами за 94-98-й годы. Фактически ставилась задача проверить статистическую значимость "эффекта 93-го года" на изменении частоты ВПР. Отметим, что, с нашей точки зрения, любые статистически значимые изменения частот ВПР не могут быть доказательством того, что это последствия именно апрельского взрыва на СХК. Мы видим целью нашей публикации привлечь внимание общественности Томска и Северска, а также руководства городского и областного здравоохранения к достаточно сложной проблеме, решение которой требует объединения усилий различных специалистов.

ГЕНОФОНД У ТОМИЧЕЙ НЕ ХУЖЕ, ЧЕМ У ЕВРОПЕЙЦЕВ?

Постановка задачи сравнения частот врожденных пороков до и после 1994 года имела немалые основания, поскольку в публикациях томских ученых нет единой точки зрения в оценке влияния взрыва на здоровье населения Томска. Можно встретить статьи и диссертации, где утверждается наличие крайне отрицательного влияния взрыва 93-го года на здоровье людей, проживающих в Томске и вблизи него. В качестве примера укажем на диссертацию З.Каминского "Состояние здоровья и функция некоторых желез внутренней секреции у детей из зоны радиоактивного следа" 97-го года. Другие же ученые считают, что этот взрыв не имел каких-либо последствий для здоровья населения. Приведем несколько цитат из газетного интервью с директором НИИ МГ профессора В.П.Пузырева, в котором представлена именно такая оптимистическая точка зрения:

- Ученые института генетики сравнивали количество легко диагностируемых врожденных пороков с некоторыми российскими и зарубежными данными. Частота врожденных пороков в Томске составила 12,4 на 1000 новорожденных; в Северске - 12,5; в Люберцах - 17,2; по Курской области - 14,19; в Клину - 10,5; в Новомосковске - 14,6. А в двадцати европейских странах частота врожденных пороков находится в диапазоне от 8,7 до 21, 2. Более того, она ниже, чем в некоторых регионах России. Значит, вывод предыдущих исследований о том, что генофонд томичей находится под опасностью вырождения, преувеличен. Говорить о вредном влиянии производств СХК в таком случае бессмысленно: ведь если было бы радиационное влияние СХК, то без "взрыва" врожденных пороков развития не обошлось бы.

БЕСПРИСТРАСТНАЯ ТОМСКАЯ СТАТИСТИКА

Вспомним известную притчу о том, как из двух человек курицу съел только один, однако в среднем на каждого из них приходится по полкурицы. Поэтому вместо средних значений рассмотрим динамику частоты ВПР за период с 72-го по 98-й год, в течение которого из 140 тысяч родившихся в Томске детей

2310 были с ВПР. До 94-го года по отдельным видам ВПР наблюдался спад частоты, тогда как с 94-го стал наблюдаться резкий подъем. По данным управления здравоохранения мэрии в 96-98-м годах имелся значительный рост детей-инвалидов в возрасте до 4 лет. Данные отчета по ВПР у детей до 14 лет (среди тех, кому диагноз установлен впервые) отражают рост количества детей с ВПР с 287 человек в 91-м году до 903 в 99-м.

Попробуем обойтись без графика и проследить динамику роста за 5 лет, прошедших с 93-го года. Частота отдельных видов ВПР возросла в несколько раз. Сравните сами по годам: 287(91-й), 334 (92-й), 290 (93-й), 395 (94-й), 710 (95-й), 664 (96-й), 904 (97-й), 923(98-й), 903 (99-й). Другие отчетные данные также говорят об увеличении числа зарегистрированных пороков у детей первого года жизни с 84 до 284, причем пик регистрируемой заболеваемости пришелся на 1995 год - 390! По отдельным видам ВПР относительная частота ВПР после 93-го года возросла в 2-5 раз! Даже ничего не зная об "апреле 1993 года", ситуация на уровне сухих цифр заставляет задуматься о том, а "что же это".

ПОСЛЕ ТОГО ИЛИ ЖЕ ВСЛЕДСТВИЕ ТОГО?

Помимо возможного влияния взрыва 93-го года, одной из причин такого роста может быть тривиальное увеличение частоты фактического обнаружения ВПР. Иными словами, ранее ВПР могло быть столько же, однако не все они обнаруживались сразу же при рождении ребенка. Другой причиной может быть снижение рождаемости. Действительно, в исследуемый период ежегодное число родов по городу Томску уменьшилось с 9653 в 83-м году до 3777 спустя ровно десять лет. Именно 93-й год дал минимум рождаемости. Однако пропорции снижения рождаемости могли "оказаться неодинаковыми во всех социально-демографических группах населения. То есть в тех группах, которые потенциально имеют более высокую вероятность рождения детей с ВПР, такого снижения рождаемости могло не наблюдаться. И как следствие этого - возможный рост относительной частоты ВПР. Если соотнести период спада рождаемости с моментом экономического спада,

то наибольшее снижение рождаемости должно было наблюдаться в молодых семьях. Как раз это и могло привести к повышению среднего возраста родителей и, соответственно, - к риску появления у новорожденных генетических заболеваний. Такая закономерность хорошо известна генетикам: вероятность рождения детей с ВПР повышается у более старых родителей. В совокупности эти факторы могут оказывать не просто суммирующее, а резонирующее воздействие, то есть один фактор может усиливать действие другого, как катализатор. И, наконец, еще одна не менее вероятная гипотеза роста относительной частоты ВПР. Она сводится к тому, что рост ВПР может быть обусловлен теми же самыми причинами, которые приводят к снижению рождаемости и росту смертности.

МОНИТОРИНГ РАДИ АНАЛИЗА, А НЕ РАДИ МОНИТОРИНГА

Спустя шесть лет после взрыва управление здравоохранения и Госсанэпиднадзор Томской области издали приказ N 122 "О мониторинге ВПР детей в Томской области" (ранее аналогичный приказ был издан Минздравом РФ). Однако особого оптимизма эти меры пока что не внушают, и вот почему. Многолетние исследования одного из авторов статьи, а именно Василия Леонова, позволяют сделать вывод о том, что российская биомедицина безнадежно отстала от своих зарубежных коллег в применении статистики в реальных исследованиях. В электронном журнале "БИОМЕТРИКА" (<http://www.biometrica.tomsk.ru/>) создан даже специальный раздел "Кунсткамера", в котором собраны многочисленные статистические абсурды и нелепости из биомедицинских диссертаций и статей. Немало там и работ томских авторов.

Неоднократное обсуждение этой проблемы одним из авторов статьи с руководителями томской медицинской науки и образования Р.С.Карповым и В.В.Новицким не обнаружило их заинтересованности в решении этой проблемы. И вполне возможно, что создаваемая база данных о ВПР по Томску и Томской области приведет нас к привычным таблицам медицинской статистики, где будут одни лишь проценты.

Однако не будет ответов на главные вопросы: каковы статистически значимые причины возникновения ВПР в отдельных районах города и области, каков "вес" каждой из этих причин, влияет ли внутригородской территориальный фактор на частоту ВПР, наблюдается ли "дрейф" этих причин при переходе от одной возрастной группы к другой...

Параллельно анализу данных по Томску проводился анализ и по Северску, в котором по некоторым видам ВПР наблюдается рост более чем в 8 раз, при общем возрастании частоты ВПР в 3 с лишним раза. Подробные результаты этого анализа отражены в диссертации сотрудника НИИ медицинской генетики Л.И. Минайчевой, успешная защита которой состоялась в начале 2000 года. Будем надеяться, что жителей Томска и Северска все-таки познакомят с этими результатами, что мы узнаем и эту правду и нас не постигнет судьба динозавров, вымерших по неизвестным причинам...

В. ЛЕОНОВ, к.т.н., доцент Томского государственного университета, редактор электронного журнала "Биометрика";

А. БОБРОВНИКОВА, к.м.н., руководитель бюро медицинской статистики управления здравоохранения Томска.

Томский вестник.2000.11 октября.С.4

НАСКОЛЬКО ГРОЗЕН АТОМНЫЙ СОСЕД?

Общественники хотели бы пощупать «начинку» АСТ своими руками

Как мы уже сообщали, закончилась общественная экспертиза проекта «Строительство атомной станции теплоснабжения с реакторными установками АСТ-500 на Сибирском химическом комбинате». О том, к каким выводам она пришла, рассказывает Марина ХОТУЛЕВА, директор Центра общественных экспертиз «Эколайн»:

- Эксперты оценивали проект по трем направлениям: соответствие нормативно-правовой базе, принципиальная допус-

тимостью осуществления проекта и качество документации. По первому пункту - мы обнаружили, что вся представленная документация строится на законах, существовавших до 97-го года и даже ранее. Однако не был учтен Федеральный закон «Об использовании атомной энергии», который был принят в 95-м году, затем последовал ряд подзаконных актов - и ни один из них не был принят во внимание, в том числе и «Нормы радиационной безопасности», принятые в 99-м году (НРБ-99). Все выкладки и соответственно выводы проектантов строятся на основе норм 96-го года (НРБ-96), которые уже недействительны. Новые нормы по некоторым позициям являются более строгими, кроме того, в них применены несколько иные подходы, в ряд терминов вкладывается иной смысл, и другие понятия - как «ограниченная часть населения» с иными дозами облучений - вовсе не применяются. Существует и ряд других весьма важных возражений и замечаний. В частности, нарушен принцип состязательности: не рассматривалась в проекте наиболее реальная альтернатива АСТ - ТЭЦ-3 на газовом топливе.

Не ограничиваясь критикой, общественная экспертиза выступила с конкретными предложениями. Одно из них - организовать инспекционную поездку в Нижний Новгород и оценить состояние «законсервированного» оборудования. Что вполне может быть сделано в рамках государственной экологической экспертизы. В любом случае, мы считаем, что такая поездка должна быть предпринята до принятия решения о возможности строительства АСТ, а ее результаты должны быть доведены до всех заинтересованных сторон. Еще лучше, если представители общественности сами могли бы принять участие в ней. Думаю, это создало бы неплохие перспективы для развития диалога и перехода от конфронтации к сотрудничеству в области атомной энергетики. Что в свою очередь положило бы начало новому этапу взаимоотношений между СХК и общественностью Томского региона.

**Эксперты готовы «придержать коней», если услышат
дельные предложения**

Государевы жернова мелют медленнее, и официальная

комиссия свою работу продолжает. На очередном заседании экспертной группы, куда входит единственный представитель томичей, начальник отдела радиационного контроля Госкомэкологии (теперь - Минприроды) по Томской области Юрий Зубков, наш земляк отметил: из 96 томов проекта АСТ-500 для ознакомления в областную администрацию представили лишь 15, и то на время.

Проект обоснования инвестиций не прошел государственную экологическую экспертизу. Тревожит экологов и то, что в проекте практически не рассмотрены альтернативные источники теплоснабжения Северска. Эти и другие замечания госкомиссия взяла на особый контроль. Например, неясно, как в случае аварии на АСТ поведет себя газовое (водородное) облако, если его понесет в сторону других опасных объектов, того же ТНХК?.. Председатель комиссии г-н Иванов подчеркнул: если администрация области выдвинет альтернативный вариант теплоснабжения Северска, госкомиссия готова не только рассмотреть его, но и перенести, если будет необходимость, срок окончания экспертизы.

Как показал выборочный телефонный опрос томичей, против строительства АСТ выступает примерно каждый четвертый. Удручает экологов и весьма низкий уровень информированности жителей Томска об альтернативных вариантах тепло- и электроснабжения крупных населенных пунктов. А некоторые вообще ничего не слышали о предполагаемом строительстве у себя под носом такого потенциально опасного объекта, как АСТ-500.

Марина ВЕРЕВКИНА.

Томский вестник.2000.18 октября. С.3

«ПРОЕКТ ПОВЫШЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» ПОЛУЧИЛ ОЦЕНКУ ЭКСПЕРТОВ

В начале лета мы сообщали о начале работы авторитетной экспертной комиссии по оценке материалов технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства

атомной станции теплоснабжения на базе реакторных установок АСТ-500. Сейчас работа закончена, и вниманию общественности представлен ее результат - экспертное заключение.

В качестве нормативных документов использовались не только действующие законы («Об экологической экспертизе»), но и законы в области радиационной и экологической безопасности, еще только предполагаемые к введению.

Выводы комиссии: представленная «проектная документация на строительство АСТ разработана в соответствии со специальными требованиями и критериями, обеспечивающими более высокий уровень безопасности АСТ по сравнению с существующими отечественными и зарубежными АЭС. Реакторная установка АСТ-500 обладает внутренними свойствами самозащищенности, делающими установку неуязвимой к отказам оборудования, ошибкам персонала, неблагоприятным внешним воздействиям».

На случай аварийных ситуаций предусмотрена аварийная защита реактора, система аварийного охлаждения, локализуящие системы, минимизирующие последствия даже самых тяжелых аварий. Те же выбросы, которые неизбежны по технологическим основаниям, «практически незначительны, а их воздействия близки к уровню естественного фона».

Напомню, что практически стоит за этими словами. Заместитель главного инженера СХК В.Мещеряков проект АСТ-500. как-то назвал «проектом повышенной безопасности, самым современным атомным реактором на сегодняшний день». Атомный реактор будет расположен в бетонной шахте глубиной 30 метров. Его безопасную работу обеспечивают шесть защитных барьеров.

Охлаждение активной зоны будет происходить за счет естественной циркуляции, что исключает нештатные ситуации, связанные с подачей электроэнергии.

Сам реактор размещается внутри еще одного, страховочного, герметичного корпуса. По мнению проектировщиков, а комиссия подтвердила это, защитная

оболочка реактора позволяет выдержать падение самолета весом в 20 тонн, летящего со скоростью 700 км/час.

Физические свойства активной зоны реактора позволяют осуществлять в случае необходимости самоглушение или самоограничение мощности реактора.

Безопасность обеспечивается и использованием пассивных систем регулирования, основанных на физических законах природы (гравитация, конвекция, конденсация) и действующих без потребления энергии, воды, а также без вмешательства персонала.

Реактор, как уверяют разработчики, а сейчас это подтверждает и комиссия, будет устойчив к возможным ошибкам персонала (по терминологии МАГАТЭ - «всепрощающий реактор»), отказам оборудования и внешним воздействиям благодаря самозащищенности, саморегулированию и пассивности систем безопасности.

Выводы комиссии, если перевести их с канцелярита, говорят о том, что при разработке ТЭО была в достаточной степени учтена радиационная и экологическая безопасность населения и персонала, что проект разработан с учетом требований экологической безопасности. Проект соответствует требованиям приемлемого риска. Оценка возможного воздействия АСТ на окружающую среду рассмотрена во взаимосвязи социальных, технологических, технических, природоохранных и других показателей. Как безусловно положительный факт отмечается вывод из эксплуатации ныне действующих промышленных реакторов - это «значительно улучшит экологическую обстановку в регионе». Ну и отмечается социальная значимость проекта - положительное влияние на экономическое состояние населения. Проект, говорится в заключении, «будет способствовать выполнению Россией международных соглашений».

Есть и рекомендации из нескольких пунктов, в частности, по организации в дальнейшем мониторинга окружающей среды в рамках существующей на СХК системы, а «в период эксплуатации АСТ уточнить радиационную обстановку в

наблюдаемой зоне, обусловленной генетически значимыми изотопами, и оценить их вклад от АСТ (углерод-14, криптон-85, йод-129)», и некоторые другие.

В составе экспертной комиссии из десяти человек - четверо томичей, остальные москвичи. Председатель комиссии - академик Валентин Бадьин, представитель Госсанэпиднадзора.

Виктор АЛЕКСАНДРОВ.
Томский вестник.2000.15 сентября.С.3

АТОМНАЯ БОМБА В КАРМАНЕ У ТОМИЧЕЙ

В последнее время в прессе стали появляться выступления уважаемых людей о «прелестях» атомной энергетики. Объяснить это просто - лоббируется строительство АСТ-500. Возникает вопрос о необходимости такого строительства, ведь сегодня Томская ТЭЦ выдает достаточное количество теплоэнергии. Тем более нужно помнить, что атомные реакторы дают по России всего 14 процентов энергии, а экологический вред от них непоправим.

Атомная сказка вновь оживает. Она полна мифами о социальном рае: 30-километровая зона, инвестиции, финансовые льготы и т.д. Но, если вспомнить, как долго томичам пришлось добиваться хоть капельку положенного им по закону, вряд ли стоит относиться к этим обещаниям серьезно.

Попробуем показать, что может случиться, если АСТ-500 будет построена. Приведем пример из недалекого прошлого. В результате чернобыльской катастрофы радиоактивное загрязнение только по одному цезию-137 охватило 15 областей России и составило 1500 тыс. га., где проживали 4 млн. человек (без учета последствий на Украине и Белоруссии).

Теория вероятности показывает возможность одной крупной аварии на АТС раз в десять лет. За время работы СХК на нем произошли 5 аварий, квалифицируемых по международной шкале как серьезный инцидент (не считая мелких). Разве заслужили Томск и 600 тыс. жителей такого

«подарка», как еще один атомный реактор у себя под боком?

А теперь попытаемся спрогнозировать те последствия аварии, которые могут возникнуть, если строительство АСТ-500 в Северске все же состоится.

В результате аварии на АСТ, сравнимой с аварией в 1993 г., может произойти выброс плутония и обогащенного урана. Радиоактивный след составит в длину более 30 км. и площадью более 100 кв.км. Если же, не дай бог, случится что-то наподобие Чернобыля, то последствия заражения будут сравнимы с последствиями атомной войны.

Более того, томичам, жителям 30-километровой зоны, никто не гарантирует безопасность, так как специальные средства на обеспечение мобильной эвакуации населения не выделялись.

Я спрашиваю себя: имеем ли мы, томичи, право на бездействие, на молчаливое созерцание того, как нам, нашим потомкам пытаются подложить в карман атомную бомбу замедленного действия?

И здесь возникает вполне резонный вопрос: сколько стоит человеческая жизнь?

Это может показаться циничным и бессмысленным. Но именно так стоит вопрос, когда речь идет о строительстве в Северске атомной станции теплоснабжения (АСТ-500). Выслушивая доводы сторонников АСТ-500 о том, что строительство позволит сэкономить деньги на производстве теплоэнергии, невольно задумываешься: что важнее - человеческие жизни или погоня за дешевым теплом (дешевизну которого, кстати, тоже можно поставить под сомнение!)? В эту осень вопрос об АСТ-500 приобретает вполне реальные очертания: строить или не строить? Обсуждение его проходит на фоне симптоматических событий в стране (взрыв в метро, подводная лодка «Курск», пожар на Останкинской телебашне), характеризующих положение дел во всех отраслях хозяйства нашего государства. И атомная отрасль не исключение.

Попытаюсь на простых примерах объяснить важность того исторического выбора, который в скором времени придется

совершить томичам.

В чем опасность любой атомной станции?

В том, что в ней осуществляется цепная ядерная реакция, в результате которой образуются радиоактивные нуклиды. Точно такие же процессы происходят при детонации атомной бомбы. Хотя в атомной бомбе это взрывной процесс, протекающий при сверхвысоких температурах и сопровождающийся вспышкой нейтронов огромной интенсивности. В атомном реакторе продукты деления накапливаются длительное время. А это значит, что в будущем отравление от разрушения ядерного реактора намного больше, чем после атомного взрыва. (Через год активность от выбросов ядерного реактора в 10 раз выше, чем от атомного взрыва, а через 5 лет - в 100 раз).

Как происходит воздействие радиации?

Один из механизмов действия ионизирующих излучений связан с образованием свободных радикалов, разрушающих мембраны клеток. В результате клетка теряет цитоплазму и гибнет. Гибель клетки возможна при прямом поражении ионизирующим излучением. Изменение ДНК приводит к утрате способности клетки делиться и к изменению генетической информации, после чего начинается мутация. Наиболее распространенные заболевания при радиационном облучении: лейкемия, рак щитовидной железы (в некоторых районах Томской области замечен резкий всплеск этого заболевания), рак молочной железы, опухоли костной ткани и легких, опухоли других органов, наследственные дефекты.

Таким образом, вопрос «сколько стоит человеческая жизнь?» весьма актуален. Перед Томском стоит дилемма: или АСТ-500, или здоровье и жизнь населения. Ответ за вами.

**Антон РУДЕНКО, председатель общественной
организации «Жилищный совет»
Томский вестник.2000.19 сентября. С.3**

ТОМСКУ НОВУЮ АТОМНУЮ БОМБУ?

Само появление общественных слушаний о целесообразности строительства в Томской области атомной станции теплоснабжения (АСТ) можно смело отнести к величайшим завоеваниям общественности в ее стремлении взять под контроль развитие вреднейших технологий - ядерных: атомщики ревностно оберегают свои секреты и свою возможность влиять на энергетический потенциал человечества. Наконец-то признано, что никакой настоящей необходимости в развитии атомной энергетики сегодня нет. Наконец-то нам разрешили обсуждать, надо строить атомную станцию или не надо...

Для многих образованных людей в Томске это более чем странно. Зачем обсуждать то, что очевидно, как очевидна и вредность атомной энергетики? Но, во-первых, атомщики по-прежнему стремятся к достижению своих корпоративных целей, во-вторых, здравомыслящим людям попросту не дают порой высказаться на страницах прессы, в том числе и томской.

А сами общественные слушания? Мне стало известно, как тасуется список выступающих, как "задвигаются" подальше люди, способные сказать слово правды о нецелесообразности строительства АСТ. Почему-то опять первое место отдано проектировщикам, радетелям Сибхимкомбината. Почему-то альтернативная газета с аргументами против атомной станции так и не состоялась.

Не уверен, что даже я, депутат городской Думы, получу там несколько минут для выступления. А смолчать не могу. И как человек, много знающий о вредоносности ядерной энергетики, и как общественник, дававший своим избирателям Северного округа обещание постоянно держать их в курсе проблем радиационной безопасности. Я не совсем уверен, что мои мысли опубликует какая-то приличная томская газета, чтобы публично напомнить томичам, что атомная энергетика не так безобидна, как это представляется ее сторонниками. В газете "Жилсовет", распространяемой в Северном округе, мы говорим об этом довольно часто. И, разумеется, находим понимание.

Аргументация подразделяется на ряд аспектов.

1. Ядерная энергетика наиболее вредна для здоровья людей. Томские ученые Матковская, Ильинских, Рихванов показали это не в одной научной публикации. Доказано теперь и влияние малых доз радиации на население, находящееся даже в сотнях километров от ядерных объектов. А тут рядом - огромный город с мировым интеллектуальным потенциалом... Недолго и погубить.

Томск по сравнению с другими городами Сибири имеет повышенные показатели онкологических заболеваний. А промышленными предприятиями он отнюдь не перегружен.

2. Ядерная энергетика опасна для всего живого. Не буду приводить вам в пример Чернобыль - этот пример уже классический. Ядерные отходы, продукты цепной реакции, радиоактивные элементы и т.п. искажают естественный природный фон планеты, вносят необратимые экологические изменения в среду обитания человека и животного мира. Человечество так и не научилось нейтрализовывать радиоактивные отходы - ни остекловывание, ни закачка в подземные пласты кардинальным решением проблемы, конечно, не являются.

Скажу больше - и это не открытие "Америки": абсолютно безопасная или безвредная атомная энергетика просто невозможна. Ведь физические законы едины, и никто не волен "отменить" последствия цепной реакции со всеми ее составляющими и продуктами.

3. Ядерная реакция сегодня не является необходимой для получения тепловой и электрической энергии. В Томске строится ТЭЦ-3 на экологичном топливе - газе, строительство в разгаре, обойдется оно вдвое дешевле, чем сооружение АСТ. О чем же речь? Если прибавить к этому, что тепловая энергетика значительно более безопасна, легко возобновляема, то становится вообще непонятно, почему для строительства дорогостоящей атомной станции средства найти проще, чем для тепловой. В конце концов, Томску атомная станция не нужна. Северску? А ему зачем мощности, значительно превосходящие потребность?

Но, если даже Сибхимкомбинату понадобится столь много теплоэнергии (не будем забывать, что в Северске действует и большая тепловая станция), уверен, что "Томскэнерго" охотно продаст свою - после завершения ТЭЦ-3. К чему же лишние расходы?

4. Атомная теплоэнергия, как выясняется, далеко не дешева. По сравнению с сегодняшними ценами на тепло она вдвое-вчетверо дороже. Более того, томичи не забыли еще недавний инцидент накануне отопительного сезона, когда руководство СХК потребовало резкого увеличения цены на свою теплоэнергию. Потребовало в ультимативном порядке... Чего же ждать потом?

5. И последнее, простое и ясное, Зачем Томск заведомо ставить в положение Чернобыля? Атомщикам надо сохранить высокооплачиваемые рабочие места, корпоративную заинтересованность... А нам-то, томичам, - ожидать новых взрывов наподобие того, что был семь лет назад, новых экспериментов?

Новых беспокойств и болезней?

Новой радиоактивной паники?

Ядерный реактор - новый или старый - всегда ядерная бомба. Это доказывают аварии, происходящие из года в год на атомных станциях во всем мире. Не случайно не только Германия отказалась от эксплуатации своего ядерного потенциала, но к этому приходит и благополучная Америка, поиском иных энергоисточников озабочена Франция. Мы-то чем хуже? Ведь интересов обороны в ядерных проектах, насколько я понимаю, теперь нет.

Степан РУДЕНКО,
депутат Томской городской Думы.
Красное знамя.2000.15 сентября.С.3

АСТ-500 «ВСЕ ПРОСТИТ»

Дежурными темами традиционного ежемесячного брифинга на СХК были отчет первого заместителя

генерального директора СХК В.Короткевича об экономической ситуации на СХК (намеченное на год выполнено на 100,9 процента; впервые все заказы оплачены «живыми» деньгами, и Минатом перед комбинатом не имеет долгов) и экологическая информация начальника отдела охраны окружающей среды А.Мальшикина. Новой - на фоне информации о стабильной и благоприятной радиационной обстановке в районе комбината - в выступлении А.Мальшикина была информация о том, что возглавляемая им лаборатория получила аттестат Госстандарта об аккредитации, дающий ей право выполнять самые разнообразные работы по контролю за окружающей средой, в том числе и заказы сторонних организаций.

Неожиданные оказалось появление на брифинге генерального директора СХК Г.Хандорина, вызванного накануне срочно в Москву в Минатом, но задержавшегося в Томске по причине нелетной погоды. Геннадий Петрович развеял слухи о том, что, мол, соглашение о продаже контрольного пакета акций ТНХК уже подписано. Но не отрицал и того, что дело идет к развязке. (Когда материал уже был готов к печати, развязка наступила: ТНХК передали группе «Альянс»).

Своего мнения о том, продавать акции ТНХК или нет, он не изменил - по-прежнему считает, что продавать их не следовало бы. И при соответствующем желании заинтересованных сторон ситуацию на комбинате можно было бы разрешить благоприятным для комбината и для области образом. Г.Хандорин обратил внимание журналистов и на тот момент, с которого вообще начались разговоры о продаже акции. Оказывается, инициатором этого был наш родной «Востокгазпром»...

Главной же темой стала презентация проекта АСТ-500 - атомной станции теплоснабжения. Представлял проект Валерий Мещеряков, заместитель главного инженера комбината. Строительство АСТ-500 он обосновал перспективой возникновения в Северске дефицита тепла и связи с намечаемой к 2008 году остановкой атомных реакторов. К тому же времени должна быть построена и новая станция.

Проект АСТ-500 В.Мещеряков назвал «проектом повышенной безопасности, самым современным атомным реактором ни сегодняшней день». Безопасную работу атомного реактора, который, кстати сказать, будет расположен в бетонной шахте глубиной 30 метров, должен обеспечить ряд мер безопасности.

По мнению В.Мещерякова, проект и экономичен, и экологичен. Экономичность АСТ-500 при самых высоких капиталовложениях в сравнении с тепловыми станциями на угле и газе обеспечивается рядом важных факторов. Во-первых, реактор АСТ-500 рассчитан на работу в течение 60 лет, в то время как котлы на угле и газе - только на 17.

Топливная составляющая здесь значительно дешевле, чем на других видах топлива (если обычные тепловые станции потребляют в год 3,9 млн. тонн угля, или 2,2 млн. тонн мазута, или 2,6 млрд. кубометров газа, то АСТ - всего 7-8 тонн). К тому же надо отметить и такой важный фактор, как независимость по топливу, которое будет производиться на самом комбинате. Далее, сказал В. Мещеряков, наступают времена, когда за загрязнение окружающей среды, за сжигание кислорода надо будет не просто платить, а платить очень много. В этом смысле АСТ-500 вне конкуренции. Кислород не сжигает, твердых отходов всего 10 кубометров, жидких нет совсем.

Проект АСТ-500 для Северска будет на 30 процентов дешевле за счет уже существующей в городе инфраструктуры. По проекту надо построить 69 зданий. Имеется в наличии 38. Плюс - готовый персонал.

В связи с намечаемой реализацией проекта в Северске состоятся общественные слушания, в которых могут принять участие и томичи. Но В.Мещеряков подчеркнул особо: несмотря на то, что строительство АСТ-500 будет вестись только по согласованию с обладминистрацией, проблема эта в первую очередь и во всех смыслах (экономическом, экологическом, энергетическом) северчан. Томичи же будут пользоваться, согласно существующим решениям, теплом со строящейся ТЭЦ-3.

На вопрос журналиста о том, будут ли томичи пользоваться 50-процентной льготой при оплате электроэнергии после намечаемой остановки АЭС, В.Мещеряков однозначно ответил: нет.

Причину непопулярности АСТ выступавший объяснил только тем, что этот вид станции не вырабатывает электроэнергию.

После согласований предполагается, что проект АСТ-500 в Северске будет рассмотрен коллегией Минатома во 2-м квартале текущего года.

Виктор СВИНИН.
Томский вестник.2000.15 января.С.3

О СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНОЙ СТАНЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

(Из выступления на общественных слушаниях в ЗАТО. г.
Северск. 25.01.2000 г.)

Ознакомившись с открытыми материалами технико-экономического обоснования строительства атомной станции теплоснабжения с реакторными установками АСТ-500 на Сибирском химическом комбинате и представляя интересы общественной организации, одним из основных направлений деятельности которой является осуществление общественного контроля за соблюдением законодательства об экологической безопасности, экспертизе, охране окружающей среды, жизни и здоровья населения, полагаю уместным изложить некоторые предварительные выводы, которые, я надеюсь, могут быть приняты во внимание при проведении государственной экологической экспертизы данного проекта. Экологическая безопасность в современных условиях рассматривается как неотъемлемая часть безопасности личности, общества и государства. (Рекомендательный законодательный акт “О принципах экологической безопасности в государствах Содружества” 29.12.92 г.). Проектирование и реализация

проекта АСТ-500 предполагает проведение комплекса мер правового, организационного, инженерно-технического, санитарно-гигиенического, медико-профилактического, воспитательного и образовательного характера; соблюдение правил, норм и нормативов в области радиационной безопасности; информирование населения о радиационной обстановке и мерах по обеспечению радиационной безопасности (ФЗ “О радиационной безопасности населения”).

Общее впечатление о материалах ТЭО строительства АСТ-500 на Сибирском химическом комбинате - это материалы проекта Нижегородской (Горьковской) атомной станции теплоснабжения, разработанные в 80-е годы и не учитывающие современную нормативно-правовую базу в области использования атомной энергии, радиационной, промышленной, экологической безопасности. Федеральный закон “Об использовании атомной энергии” от 20 октября 1995 г., ФЗ “О радиационной безопасности населения” от 5 декабря 1995 г., “Правила принятия решений о размещении и сооружении ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения”, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 14 марта 1997 г. № 306, Постановление Правительства РФ от 14 июля 1997 г. № 865 “Об утверждении Положения о лицензировании деятельности в области использования атомной энергии” не нашли адекватной реализации в материалах ТЭО АСТ-500 и, по чисто юридическим критериям, заказчик встретится с юридическими проблемами при проведении государственной экологической экспертизы. (см. Приказ № 397 от 25 сентября 1997 г. Государственного комитета РФ по охране окружающей среды “Об утверждении перечня нормативных документов, рекомендуемых к использованию при проведении государственной экологической экспертизы, а также при составлении экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности”, ст.14 ФЗ от 23 ноября 1995 г. “Об экологической экспертизе”, Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного 18 июля 1994 г. № 222).

Кстати, о заказчике. По многотомным материалам ТЭО он не просматривается. В аннотации каждого тома указано, что разработка технико-экономического обоснования атомной станции теплоснабжения АСТ-500 на Сибирском химическом комбинате выполняется на основании: программы проработки вопросов, связанных с созданием на Сибирском химическом комбинате замещающих мощностей на основе атомных электростанций, утвержденных министром Российской Федерации по атомной энергии В.Н. Михайловым в 1995 г.; решения выездной коллегии № 6 Министерства РФ по атомной энергии от 21.11.95 г. “О создании энергомощностей, замещающих останавливаемые по международному соглашению атомные реакторы, расположенные в городах Северске и Железногорске”; приказа Министра РФ по атомной энергии № 586 от 29.12.95 г. “Об утверждении решения выездной коллегии МАЭ РФ № 6 от 21.11.95 г.; акта выбора площадки для строительства атомной станции теплоснабжения в г. Северске от 29.11.96 г., согласованного Главой администрации г. Северска и утвержденного Министром РФ по атомной энергии; задания на выполнение технико-экономического обоснования строительства атомной станции теплоснабжения на базе двух реакторных установок АСТ-500 на Сибирском химическом комбинате, утвержденным первым заместителем министра РФ по атомной энергии Л.Д. Рябевым 25.10.95 г.; плана-графика разработки технической документации строительства АСТ-500 с двумя реакторными установками на Сибирском химическом комбинате, утвержденном Первым заместителем министра РФ по атомной энергии Л.Д. Рябевым в 96 г. В аннотации каждого тома ТЭО указано, что атомная станция теплоснабжения на Сибирском химическом комбинате предназначена для выработки тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение жилищно-коммунальных и промышленных потребителей тепла г. Северска и промплощадок СХК. И только в день общественных слушаний 25 января 2000 года общественные экологические организации Томска и Томской области узнают из рекламного буклета пресс-службы СХК о

том, что “выбор решения проблемы обеспечения города теплом был сделан администрацией города Северска и руководством Сибирского химического комбината в пользу строительства атомной станции теплоснабжения по ряду причин, в числе которых решающее значение имело наличие инвестора, так как ни администрация города, ни СХК средств на решение проблемы теплоснабжения не имеют. В данном случае в качестве инвестора строительства атомного источника тепла выступает концерн “РОСЭНЕРГОАТОМ”. Собрание народных представителей ЗАТО г. Северск своим решением № 34/6 от 3 марта 1999 года поддержало выбор атомной станции теплоснабжения для обеспечения города теплом.”. Порядок проведения государственной экологической экспертизы, установленный ст. 14 ФЗ “Об экологической экспертизе”, надеюсь, поможет установить истинного заказчика ТЭО АСТ-500, что, в свою очередь, позволит общественным экологическим организациям поставить вопрос о финансовом обеспечении предела ответственности эксплуатирующей организации, установленного ст. ст. 55 ,56 ФЗ “Об использовании атомной энергии”. Представленные для ознакомления материалы ТЭО АСТ-500 выполнены некорректно действующей на сегодняшний день нормативно-правовой базой. Не учтены требования к содержанию деятельности по оценке воздействия на окружающую среду (ст.3 Положения об оценке воздействия на окружающую среду в РФ). Для выявления и принятия необходимых и достаточных мер по предупреждению возможных неприемлемых последствий в процессе анализа и оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду разработчиком обосновывающей документации должны быть рассмотрены разумные альтернативы намечаемой деятельности.

Проект АСТ-500 рассматривается безальтернативно, что свидетельствует об ущербности в подходе к процедуре учета экологических требований законодательства Российской Федерации при подготовке и принятии решений о социально-экономическом развитии общества, населения региона. Весьма

тенденциозным является выбор площадки для строительства атомной станции теплоснабжения. Не говоря уже о том, что место предполагаемого строительства АСТ-500 находится над разведанными запасами подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения жителей Томска и Северска, (а альтернативного источника питьевого водоснабжения ни у томичей, ни у северчан нет) и входит в предполагаемую границу развития воронки депрессии Томского городского подземного водозабора, площадка АСТ-500 находится в центре треугольника между первым и вторым подземным водозабором г. Северска и полигоном подземного захоронения жидких радиоактивных отходов Сибирского химического комбината. Для сторонников развития атомной энергетики данное обстоятельство никогда не имело значения (Сибирский химический комбинат производит закачку жидких радиоактивных отходов в подземные водоносные горизонты, не имея лицензии Госатомнадзора на данный вид деятельности), но подойдем к данной ситуации с другой стороны, с позиций основных требований к безопасности намечаемых к размещению и сооружению ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения. Согласно ст. 30 ФЗ “Об использовании атомной энергии”, решение о размещении и сооружении ядерной установки принимается с учетом “отсутствия угрозы безопасности ядерной установке, радиационному источнику или пункту хранения со стороны расположенных вблизи гражданских или военных объектов”.

В справке рабочей группы Совета Безопасности Российской Федерации в составе председателя Межведомственной комиссии Совета Безопасности по экологической безопасности А.В. Яблокова, консультантов МВК СБ В.Ф. Меньшикова, В.Ф. Шестакова, совместно с зам. председателя Госатомнадзора России Ю.Н. Зубковым и главным специалистом Минатома Г.И. Казько содержится следующая информация: “На территории СХК хранится 23 000 контейнеров с ядерно-делящимися материалами (ЯДМ). Для хранения возвращаемых ЯДМ используются не специально построенные

склады, а приспособленные для этих целей зданиях”. В решении Томской областной Думы от 20 октября 1994 г. № 69 отмечается, что “на Сибирском химическом комбинате происходило накопление делящихся материалов (ДМ), извлеченных из атомных боеприпасов. Делящиеся материалы размещались в приспособленных комбинатом для этих целей имеющихся складских помещениях. Эти склады уязвимы при падении летательных аппаратов, диверсиях, терактах и других экстремальных ситуациях”. В официальном издании Государственного комитета по охране окружающей среды Томской области “Состояние окружающей среды в Томской области в 1997 году” содержится следующая информация: “На комбинате хранится около 23 000 контейнеров делящихся материалов, полученных из войсковых частей в связи с резким сокращением количества ядерных боеголовок в России.

По данным Госатомнадзора, перевозка металлических изделий осуществляется в контейнерах, не удовлетворяющих требованиям и потому не сертифицированных, склады для хранения построены более 30 лет назад, проектная документация на эти склады и акты их приемки отсутствуют” (стр. 117 официального издания). “Большую потенциальную опасность представляет также крупномасштабное подземное захоронение ЖРО (общая активность более 1 млрд. Кюри), осуществляющееся более 30 лет в водоносные горизонты на глубину 280-400 м. Делящиеся материалы интенсивно сорбируются песчано-глинистыми породами и скапливаются в устье скважин. Учитывая, что вода является замедлителем нейтронов, это создает угрозу накопления критической массы, достаточной для возникновения самоподдерживающейся цепной реакции. СХК до сих пор не имеет разрешения Госатомнадзора на захоронение ЖРО в подземные горизонты по причине отсутствия обоснования ядерной безопасности данного процесса” (с. 117 официального издания). Из официального ответа начальника Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности Вишневого Ю.Г. от 06.10.99 г. следует: “До настоящего времени в Госатомнадзор России не

представлено заявление СХК на получение лицензии, дающей право эксплуатации полигона подземного захоронения жидких радиоактивных отходов. Имеющиеся в Госатомнадзоре России материалы по обращению с радиоактивными отходами при их захоронении в глубокие геологические формации на площадке СХК, по нашему мнению, недостаточно полно обосновывают безопасность этой деятельности.

Что касается размещения на территории СХК ядерных делящихся материалов, высвобождающихся в процессе разоружения, то СХК не подавал в Госатомнадзор России заявления на получение лицензии на указанный вид деятельности и Госатомнадзор России не располагает информацией по данному вопросу”. Если о правовом статусе ЯДМ, высвобождающихся в процессе разоружения, месте и условиях их размещения можно высказывать различные теоретические позиции, то в отношении захоронения ЖРО в подземные водоносные горизонты можно констатировать: незаконно. Однако и то, и другое является источником экологической опасности планетарного масштаба и, применительно к основным требованиям к безопасности намечаемых к размещению и сооружению ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения может явиться юридическим основанием для отказа от реализации проекта строительства АСТ-500 на Сибирском химическом комбинате, либо отрицательного заключения государственной экологической экспертизы, либо повлечь юридические последствия, предусмотренные ст. 29 Федерального закона “Об использовании атомной энергии”.

К. Лебедев
“Эколого-правовой центр”, Томск
Бюллетень программы ядерная и радиационная
безопасность.2000.№3-4
(<http://www.atomsafe.ru/B3-4/tomsk1.htm>)

ЗАМЕТКИ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНОЙ СТАНЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ТОМСКЕ-7.

В вопросах строительства подобных объектов прежде всего следует руководствоваться не эмоциями, не профессиональными пристрастиями и наклонностями, а теми законодательными и нормативными актами, которые имеются в России сегодня. Я не против строительства АСТ, я - не за строительство, я – за точное соблюдение законов, норм и правил, принятых в России и действующих и на территории ЗАТО.

Позволю себе напомнить, что к настоящему времени в России утверждены Постановлением Правительства РФ от 14 марта 1997 г. № 306 “Правила принятия решений о размещении и сооружении ядерных установок”, которые разработаны в соответствии со статьёй 28 Федерального закона “Об использовании атомной энергии”, т.е. в развитие указанного закона (далее - “Правила”).

Из п. 4 “Правил” следует, что АСТ-500 – объект федерального значения (сооружается на территории ЗАТО).

Из п. 5 “Правил”. Решения о сооружении объектов федерального значения принимает Правительство РФ. Решения о месте размещения указанных объектов принимаются совместно Правительством РФ и органами государственной власти субъектов РФ, на территории которых предполагается размещение объектов, т. е. совместно с администрацией Томской области.

Из п. 6 “Правил”. Для обоснования решений о размещении и сооружении объектов устанавливается следующая последовательность подготовки документов:

а) предложения о размещении и сооружении объекта исходят от заказчика, который на основании потребностей регионов, выявленных в схемах развития отраслей народного хозяйства, составляет ходатайство о намерениях;

ходатайство содержит необходимую информацию о целях, источниках и возможностях инвестирования, вариантах местоположения, сроках строительства и ввода объекта в

эксплуатацию, технико-экономических показателях, радиационной и экологической безопасности объекта;

б) ходатайство о намерениях направляется заказчиком на рассмотрение:

в федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие управление использованием атомной энергии, и органы исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых намечается размещение объекта, - для объектов федерального и регионального значений.

По результатам положительного рассмотрения ходатайства о намерениях заказчик принимает решение о разработке в установленном порядке обоснования инвестиций.

Разработка и согласование намеченных в обосновании инвестиций решений по сооружению объекта и условий предварительно согласованного места его размещения производится заказчиком или по его поручению разработчиками обоснования инвестиций;

в) обоснование инвестиций с приложениями необходимых материалов согласований и решения о предварительном месте размещения объекта, соответствующих коммуникаций, а также, при необходимости, его санитарной зоны направляются заказчиком в орган исполнительной власти субъекта РФ для оформления акта выбора земельного участка, в соответствии с земельным законодательством РФ, законодательством РФ о недрах, законами и пр. Акт утверждается решением органа исполнительной власти субъекта РФ для объектов федерального и регионального значения;

г) утверждение обоснования инвестиций заказчиком осуществляется на основе заключений государственных экспертиз, включая экологическую, заключений соответствующих федеральных органов исполнительной власти и решений органов исполнительной власти субъектов РФ о согласовании места размещения объекта;

д) материалы обоснований инвестиций могут использоваться заказчиком для проведения социологических исследований, опросов общественного мнения и референдумов о

возможности сооружения объекта;

е) на основе утвержденных обоснований инвестиций заказчик принимает решение о разработке ТЭО, которое является основным проектным документом на сооружение объекта;

ж) ТЭО по объектам федерального значения проходит необходимые согласования, государственные экспертизы, включая экологическую, осуществляемую в соответствии с Федеральным законом “Об экологической экспертизе”, и утверждается соответствующим федеральным органом исполнительной власти. И т.д.

Обращаю ваше внимание на то, что ни один из вышеперечисленных пунктов “Правил” заказчиком не выполнен, а именно:

отсутствует ходатайство о намерениях;

потребности региона или неизвестны заказчику, т. е. СХК, или намеренно не согласованы с администрацией области;

отсутствуют варианты местоположения объекта;

обоснование инвестиций в Администрацию Томской области не направлялось и, соответственно, не согласовывалось;

акт выбора площадки под строительство тоже не согласован с администрацией Томской области;

акт выбора земельного участка не оформлен в соответствии с законодательством и не утвержден администрацией Томской области;

обоснование инвестиций не утверждено должным образом, не прошло государственную экологическую экспертизу и не может являться основанием для разработки ТЭО.

Таким образом, налицо целый букет явных нарушений российских законов, норм и правил.

Хочу напомнить, что несоблюдение законов может привести к новым судебным процессам (а они уже имеются в Томске). Например, пункт 5.8 “Регламента проведения государственной экологической экспертизы”, утверждённого приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 17 июня 1997 г. № 280,

зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 28 июля 1997 г., регистрационный № 1359, гласит: “При несогласии заказчика, общественных организаций и других заинтересованных лиц с заключением ГЭЭ результаты ГЭЭ могут быть оспорены в судебном порядке. Я думаю, что эти процессы не принесут пользы никому, ни СХК, ни Северску, ни Томску.

По моему мнению, заказчик и разработчики должны вернуться немного назад и устранить перечисленные нарушения, в особенности касающиеся обоснования инвестиций.

Относительно ТЭО АСТ-500. Времени на ознакомление даже с основными томами было очень мало, но сразу же бросились в глаза некоторые, мягко говоря, недоработки.

Утверждается, что в радиусе 30 км от предполагаемого места строительства АСТ-500 не ведется интенсивное сельское хозяйство. Если это действительно так и такие крупные с/х организации, как, например, ГСП “Томское” - п. Светлый, АОЗТ “Томь” – п. Черная Речка, АОЗТ “Кисловское” – п. Кисловка, АОЗТ “Родина” – п. Нелюбино, ТОО “Кафтанчиково”, АОЗТ “Рыбаловское”, п/ф “Туганская” - п. Рассвет, ТОО “Заварзино”, АОЗТ “Степановское” и др., а также больше 250 садово-огородных кооперативов (несколько десятков тысяч участков) нельзя отнести к с/хозяйству, то в любом случае разработчики ТЭО обязаны были свои слова подтвердить справкой администрации Томского сельского района (в ТЭО указан только один садово-огородный кооператив и две птицефабрики).

Из ТЭО совершенно невозможно определить, какова же радиационная обстановка на площадке под предполагаемое строительство. Глава с таким названием в ТЭО есть, а самой радиационной обстановки нет! Из плана-схемы видно, что на площадке расположены какие-то могильники, но что это такое – не расшифровывается. Неясно, кто проводил измерения, какими приборами, есть ли аккредитация и пр.

Из ТЭО нельзя определить, кто из разработчиков имеет лицензии на соответствующий вид деятельности, а кто только подал заявки, а ведь работа без соответствующей лицензии - это опять-таки нарушение закона. Таких примеров можно привести

много.

Кроме того, в заключение хочу отметить, что в соответствии со статьями 11 и 14 Федерального закона “Об использовании атомной энергии”, общественные слушания по проблемам строительства АСТ-500 должны быть организованы на уровне субъекта федерации, то есть Томской области и г. Томска.

Ю.Г. Зубков
Начальник отдела радиационного мониторинга
Томского Госкомитета экологии
Бюллетень программы ядерная и радиационная
безопасность.2000.№3-4
(<http://www.atomsafe.ru/B3-4/tomsk2.htm>)

Список материалов, опубликованных в дайджесте

1. Александров, В. «Проект повышенной безопасности» получил оценку экспертов// Томский вестник.-2000.-15 сентября.-С.3
2. Зубков, Ю.Г. Заметки о строительстве атомной станции теплоснабжения в Томске-7// Бюллетень программы ядерная и радиационная безопасность.-2000.-№3-4 (<http://www.atomsafe.ru/B3-4/tomsk2.htm>)
3. Лебедев, К. О строительстве атомной станции теплоснабжения// Бюллетень программы ядерная и радиационная безопасность.-2000.-№3-4 (<http://www.atomsafe.ru/B3-4/tomsk1.htm>)
4. Леонов, В., Бобровникова А. Выродимся или выйдем? Что наступит раньше?// Томский вестник.-2000.-11 октября.-С.4
5. Маслюк, А. Дозы радиации и метаморфозы информации// Ва-Банк.-2000.- 12 февраля
6. Руденко, А. Атомная бомба в кармане у томичей// Томский вестник.-2000.-19 сентября.- С.3
7. Руденко, С. Томску новую атомную бомбу?// Красное знамя.-2000.-15 сентября.-С.3
8. Самые опасные реакторы// Зеленый меридиан.-1999.- №7.-С.2
9. Свинин, В. АСТ-500 «все простит»// Томский вестник.-2000.-15 января.-С.3
10. Томская область: по заверениям руководства СХК, гамма-фон ядерного могильника не превышает нормы// Аккумулятор Новостей(<http://News.Battery.Ru>).-2000.-14 ноября
11. Хотулева, М., Вережкина М. Насколько грозен атомный сосед?// Томский вестник.-2000.-18 октября.- С.3

МОКС-топливо: ЗА и ПРОТИВ

Предполагаемое строительство завода по производству МОКС-топлива вызвало беспокойство у жителей Томской области. Возникло много вопросов, на которые томичи хотели бы получить ответ.

Дайджест «МОКС-топливо. ЗА и ПРОТИВ», составлен на основе публикаций в средствах массовой информации за 2004 год, данных Интернет и представляет разные точки зрения на эту проблему.

Создание нашего дайджеста вызвано актуальностью и злободневностью проблемы, знакомство с информацией о МОКС-топливе будет полезно всем томичам.

ТОМСКАЯ ГОРОДСКАЯ ДУМА: ПРЕСС-РЕЛИЗ ОТ 13 АПРЕЛЯ 2004 г.

Процедуру сбора информации о состоянии радиационной обстановки в Томской области, о состоянии здоровья томичей и об экологической ситуации на нашей территории инициировали депутаты гордумы в рамках подготовки законодательной инициативы «О порядке обсуждения вопроса использования атомной энергии на территории Томской области». Накануне думцы обсуждали первые материалы о радиационной ситуации в Томской области.

По словам специалиста Облкомприроды Юрия Зубкова, радиационная обстановка в регионе удовлетворительная, однако 50-летнее соседство с СХК не прошло даром. Так, за годы работы предприятия произошло более 30 выбросов, самая крупная авария была в 1993 году. И хотя содержание вредных веществ пока в пределах нормы, наличие отдельных элементов в 30-ти км зоне СХК превышает средние значения по Томской области. Количество же радионуклидов в реках Ромашка и Томь вызывает серьезные опасения у специалистов. Нельзя забывать и о 40-летней практике по закачке жидких радиоактивных отходов в водоносные горизонты. По прогнозу специалистов в 2015 году они пересекутся со скважинами Томского подземного водозабора, поэтому томичам рекомендовано найти альтернативные источники водоснабжения, притом, что из р. Томь воду пить, по-прежнему, нельзя. В целом, и это подтверждено ЗапСибЦМС (г. Новосибирск), СХК является основным источником радиоактивного загрязнения окружающей среды в Томской области.

Однако руководителям федерального и областного масштабов этого показалось мало, поэтому и было принято решение о строительстве в 15-ти км от Томска завода по выработке МОКС-топлива. Как заявил в своем письме первый заместитель губернатора Вячеслав Наговицын: «...администрация Томской области заинтересована в развитии новых производств и технологий на территории ЗАТО Северск».

А недавно на сайте ФГУП «СХК» была опубликована декларация о намерениях строительства завода по производству МОКС-топлива.

По общему мнению городских депутатов, у томичей осталось совсем немного времени, чтобы защитить свои интересы. Поэтому было принято решение не затягивать работу депутатской комиссии. По плану проект закона должен быть готов в мае-июне.

Сайт Томской городской Думы (www.gorduma.tomsk.ru)

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И АНТИЯДЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ: ПРОСТО О СЛОЖНОМ: МОКС

(от англ. MOX - mixed oxides, смешанный оксид урана и плутония - один из видов ядерного топлива, практически не применявшийся в России на промышленном уровне)

Все усилия российской атомной индустрии сегодня направлены на техническую революцию - создание уран-плутониевого ядерного топливного цикла. На российских реакторах, официально находящихся в стадии строительства, планируется использовать МОКС-топливо, если конечно они когда-либо будут построены. Благодаря процессу разоружения, вяло протекающему между Россией и США, появилась возможность реализовать старую идею внедрения МОКС-топлива для АЭС, которая предлагалась еще на заре атомной энергетики, но по разным причинам была отвергнута. Благодаря разоружению как в США, так и в России, десятки тонн оружейного плутония были извлечены из ядерного оружия. Страны договорились о том, чтобы перевести этот плутоний в такую форму, которая не позволит снова использовать материал в оружейных целях.

Минатом считает, что идеальным выходом из ситуации является смешивание плутония с ураном для получения МОКС-топлива, которое затем будет использовано на АЭС. После того,

как МОКС-топливо будет использовано в реакторах, в нем по-прежнему останется плутоний, но он будет уже другого качества. С точки зрения Минатома - это решение проблемы, так как качество плутония изменится с оружейного на т.н. энергетический. С точки зрения экологических групп и многих ядерных специалистов это не решит проблему, так как энергетический плутоний также может быть использован для создания ядерного взрывного устройства, что было доказано опытным путем в 1965 г в США.

При использовании МОКС-топлива в реакторах-размножителях происходит увеличение процента плутония в использованном (отработавшем) топливе, по сравнению со свежим. Если начать выделять плутоний из отработавшего топлива, а затем использовать плутоний для изготовления свежего топлива, то запасы этого опасного материала начнут возрастать. Это решение проблемы с оружейным плутонием является наиболее дорогим и опасным из всех возможных, в то же время, оно не достигает цели полного избавления от этого материала.

Чтобы использовать МОКС в существующих реакторах, их необходимо модернизировать (частично перестроить), ведь сегодня они работают на принципиально другом виде топлива, и это будет стоить достаточно дорого. В дальнейшем использование МОКС-топлива приведет к созданию полноценного уран-плутониевого топливного цикла, ведь крупные затраты на модернизацию реакторов необходимо будет оправдать экономически. Иначе придется опять искать достаточно крупную сумму на "обратную" модернизацию. В конце концов, результатом программы по сокращению количества плутония станет увеличение запасов этого опаснейшего и токсичного материала.

Экологический риск будет огромным - отходы от МОКС-топлива имеют более высокий уровень радиации, то есть необходимо будет сначала пересматривать радиационные стандарты, а затем перестраивать хранилища, рассчитанные на материалы с более низким уровнем радиоактивности. К тому же

любая авария на атомном реакторе, использующем МОКС, будет иметь куда более серьезные последствия, чем, если бы это было обыкновенное урановое топливо. Экономические потери от МОКС-программы будут огромны, ведь придется перестраивать не только хранилища, но и практически все существующие предприятия ядерного топливного цикла, а также модернизировать реакторы и повысить безопасность при транспортировках, привести все в соответствие с международными нормами, которые куда строже по отношению к плутонию, нежели к урану. Полную стоимость "плутониевой экономики" еще никому пока подсчитать не удалось.

Основная политическая проблема с МОКС-топливом состоит в том, что плутоний выйдет из-под контроля военных и попадет в гражданскую индустрию, где контроль слабее, а хищения ядерных материалов случаются куда чаще. Фактически это приведет к эскалации ядерного терроризма, так как добыть плутоний станет достаточно легко - совершенно объективным было бы предположение, что в бедной России сегодняшнего дня никто не станет тратить деньги, чтобы поставить на транспортировку плутония больше конвоиров, нежели обычно, даже если деньги на это выделит Конгресс США.

<http://www.antiatom.ru/dosie/camp2002/campbook04.htm>

ЧТО ТАКОЕ МОКС?

Плутоний - рукотворный элемент Плутоний был открыт в феврале 1941 года Гленном Сиборгом в Калифорнийском университете. Вскоре после этого открытия было обнаружено, что изотоп плутония может спонтанно распадаться и поэтому дальнейшие исследования, связанные с этим элементом, проводились исключительно в рамках секретного Манхэттенского проекта, результатом которого должно было стать массовое производство плутония для использования в атомных бомбах. То, что элемент, четыре года спустя после

своего открытия превративший город Нагасаки в ад, получил одно из имен хозяина Преисподней, оказалось невероятным совпадением в истории науки. Известны 15 изотопов плутония с массовыми номерами от 232 до 246, но наиболее важен из них ^{239}Pu с периодом полураспада 24 000 лет, радионуклид, способный спонтанно делиться. Он был использован в бомбе, сброшенной на Нагасаки, а также может сжигаться в реакторах для производства энергии. ^{239}Pu накапливается в обычном энергетическом реакторе на урановом топливе в результате нейтронного захвата изотопом ^{238}U . Одновременно с этим происходит основная реакция деления изотопа ^{235}U , сопровождающаяся выделением тепла. Содержание ^{235}U в природном уране составляет только 0,7 %, поэтому для того чтобы его можно было использовать в качестве топлива в легководных реакторах (основном типе энергетических реакторов) естественный уран обогащают, доводя содержание ^{235}U до 3-4 %. После одного года работы типичного ЛВР мощностью 1000 МВт образуется около 200 кг плутония, из которых около 150 кг составляет ^{239}Pu .

Оружейный и реакторный плутоний

Композиция изотопов плутония, накапливающегося в реакторе в результате реакций, происходящих в урановом топливе, зависит от степени выгорания топлива. Из 5 основных образовавшихся изотопов 2 с нечетными массовыми номерами - ^{239}Pu и ^{241}Pu являются расщепляющимися, т.е. способными к расщеплению под действием тепловых (медленных) нейтронов, и в принципе могут быть использованы в качестве реакторного топлива. Поэтому, если речь идет о возможности использования плутония в качестве реакторного топлива, значение имеет количество накопленного ^{239}Pu и ^{241}Pu . Для ядерного же оружия необходим практически чистый ^{239}Pu , т.к. излучатели нейтронов ^{240}Pu и ^{238}Pu могут спонтанно вызвать "предначальное воспламенение", а это приведет к существенно меньшей силе взрыва атомной бомбы. Поэтому разница в

"качестве" плутония обычно определяется его изотопным составом [Albright 1997].

| | |
|--|---|
| Сверхчистый плутоний | практически чистый ^{239}Pu , содержание ^{240}Pu менее 3 % |
| Оружейный плутоний | содержание ^{240}Pu менее 7 % |
| Плутоний, используемый в виде реакторного топлива: | содержание ^{240}Pu от 7 % до 18 % |
| Реакторный (энергетический) плутоний | содержание ^{240}Pu более 18 % |

В Японии, так же как и в некоторых европейских странах апологеты плутония продолжают утверждать, что реакторный плутоний практически не может быть использован в ядерном оружии и на этом основании плутониевые программы в таких странах, основанные на выделении и использовании реакторного плутония, предлагается рассматривать исключительно как "мирные". Утверждение о "мирном" характере реакторного плутония, однако, противоречит фактам, признанным международной научной общественностью. В докладе американской Национальной Академии Наук, выпущенном в 1994 году и посвященном диспозиции ядерных оружейных материалов, утверждается, что "плутоний с практически любым изотопным составом может быть использован в ядерном оружии" [NAS 1994]. Можно привести и другие научные и технические аргументы в пользу того, что реакторный плутоний является подходящим материалом для ядерного оружия. (См. Главу 2, в которой детально рассмотрены свойства различных масс плутония с точки зрения применимости в ядерном оружии).

Двойной (военно-гражданский) характер использования плутония

Вследствие того, что плутоний любого качества может быть применен в ядерном оружии, любая программа использования плутония в мирных целях является уязвимой с военной точки зрения. Реакторный плутоний либо может быть непосредственно использован в примитивном ядерном взрывном устройстве, либо служить топливом для реактора на быстром нейтронах, в чем бланкете можно производить плутоний супервысокого качества для ядерного оружия. Под двойным военно-гражданским характером плутония понимается не только возможность использования его как материала в ядерном оружии, но вся технологическая схема использования плутония. Полноценная гражданская плутониевая программа может при определенных политических условиях быть переориентирована на создание военного ядерного потенциала. Даже если военные намерения отсутствуют, а плутоний находится под строгим международным контролем, само наличие запасов плутония и плутониевых производств могут породить подозрения в других (соседних) странах и заставить их развивать свои плутониевые программы, которые вполне могут иметь военный характер. В случае с Японией именно так и может получиться в будущем. Ряд проблем международного характера и проблем, связанных с безопасностью, порождены, таким образом, двойственным потенциалом плутониевых программ, и должны быть приняты во внимание при анализе любой программы утилизации плутония. Этим проблемам, в частности, посвящены главы 2 и 6 данной книги.

Токсичность плутония

Плутоний известен как один из самых токсичных элементов (опасность плутония определяется его исключительно высокой способностью вызывать рак, т.е. его канцерогенностью; в этом смысле корректно было бы говорить не о токсичности

плутония, а о его "радиотоксичности" - Прим. перев.). Большинство изотопов плутония являются α -излучателями. Большая энергия α -частиц обуславливает их высокую ионизирующую способность, и поэтому α -излучающий плутоний особенно опасен при попадании внутрь человеческого организма, в то время как внешнее α -излучение не причиняет серьезного вреда здоровью в силу короткого пробега α -частиц. Кроме того, причиной высокой токсичности плутония является его способность в течение длительного времени удерживаться в организме, куда он может попасть при вдыхании или через желудочно-кишечный тракт. При вдыхании часть плутония оседает в легких, а затем из легких некоторая его часть всасывается в кровь и переносится ею в различные органы. В основном, плутоний оседает в печени и костной ткани, и в меньшей степени - в репродуктивных органах. Небольшая часть плутония, попавшего внутрь организма через желудочно-кишечный тракт, также попадет через кровь в те же самые органы. Инкорпорированный в этих органах плутоний будет оставаться там в течение многих лет или даже в продолжение всей жизни человека, подвергая соответствующие органы α -облучению. Результаты различных исследований позволяют сделать вывод, что длительное α -облучение в малых дозах может вызвать рак и генетические повреждения. Если сравнить годовые предельно-допустимые уровни (ПДУ) поступления в организм оксидов ^{239}Pu и ^{238}U , можно сделать вывод о чрезвычайно высокой (радио)токсичности плутония. Существующее в настоящее время предельно-допустимое поступление через органы дыхания оксида ^{239}Pu для персонала составляет 0.26 микрограмм, что в 460,000 раз меньше, чем для ^{238}U (120,000 микрограмм). Эти порядки величин следует иметь в виду, когда речь идет о предприятиях, где плутоний производится и накапливается десятками метрических тонн. Более того, для реакторного плутония весовые значения ПДУ намного меньше, чем для "чистого" ^{239}Pu . Типичный реакторный плутоний в 8-10 раз опаснее, чем ^{239}Pu - один грамм оксида реакторного плутония соответствует годовому

пределу поступления через органы дыхания для 40 миллионов человек. Таким образом, даже суб-микрограммы плутония представляют угрозу здоровью рабочих на предприятиях атомной промышленности, а для населения плутоний опасен уже на уровне нанограммов.

МОКС-топливо

Наиболее приемлемой химической формой плутония при использовании его в качестве топлива для энергетических реакторов является двуокись плутония PuO_2 в смеси с двуокисью урана UO_2 . Смешанное оксидное топливо, или МОКС (PuO_2+UO_2) обычно используется в двух типах реакторов - в реакторах на быстрых нейтронах (БН) и в легководных реакторах (ЛВР). Технические трудности, связанные с реакторами на БН (иногда их еще называют бридерами) и особенности их топливного цикла повлияли на экономические показатели такой системы, сделав ее крайне дорогой, и оба эти недостатка - технические сложности и высокие стоимостные показатели - привели к тому, что США и все европейские страны свернули свои бридерные программы. В Японии бридерная программа, в свое время считавшаяся наиболее амбициозной, похоже, готова последовать за западными, или по крайней мере, подвергнуться существенному пересмотру, особенно после аварии на прототипном реакторе на быстрых нейтронах в Мондзю в декабре 1995 года. Как уже говорилось, МОКС-топливо можно также сжигать в энергетических легководных реакторах (ЛВР). Обычно МОКС с содержанием плутония от 5 до 8 % используется в реакторах с водой под давлением (PWR/РВД) и в реакторах с кипящей водой (BWR/ПКВ) - двух основных типах реакторов. Одной из центральных задач этой книги будет рассмотрение проблем сжигания МОКС в легководных реакторах, активные зоны которых разрабатывались именно для сжигания низкообогащенного урана. В то же время ядерная промышленность делает вид, что замена в активной зоне таких реакторов одной трети уранового топлива на МОКС не создает

дополнительных проблем с точки зрения безопасности, и это осуществляется в некоторых немецких, французских, бельгийских и швейцарских ЛВР (см. Приложение 1). В Японии тоже существуют далеко идущие планы использования МОКС в ЛВР. Кроме того, предполагается изготавливать МОКС из оружейного плутония, а затем сжигать его в ЛВР, что рассматривается некоторыми экспертами и чиновниками из атомных ведомств России и США как эффективный способ уничтожения плутония, выделяемого из ядерных боеголовок в процессе разоружения.

ДЖИНЗАБУРО ТАКАГИ

Введение в общие, экологические и медицинские аспекты МОКС-топлива
(<http://energy.seu.ru/rus/chapter1-1-1.htm>)

О МОКС-ТОПЛИВЕ НЕ ПОНАСЛЫШКЕ И БЕЗ ПРЕДУБЕЖДЕНИЙ

Размещение СХК в непосредственной близости от Томска по-прежнему вызывает серьезную озабоченность некоторых наших земляков. И они бьют тревогу» что жители полумиллионного областного Центра стали заложниками опаснейшего ядерного производства. Дескать, нигде в мире нет такого близкого и опасного соседства, а посему Томск пора занести в Книгу рекордов Гиннеса. К сожалению, если нас и занесут в Книгу рекордов Гиннеса, то исключительно для того, чтобы уличить в невежестве. В той же Франции, к примеру, ядерное производство фирмы "Кожема" расположено под боком у славного города Авиньон, а вокруг него простираются виноградники, из ягод которых делают знаменитые французские вина. И никто при этом не спешит отвергать МОКС-топливо, в производстве и применении которого наибольших успехов в мире сегодня добилась именно Франция.

Но нам Франция не указ. И проникаются оппоненты атомной энергетики праведным гневом: мол, кто позволил решать вопросы занятости работников Сибхимкомбината ценой

безопасности проживающих в непосредственной близости жителей Томска и ближайших районов? Можно подумать, что работники СХК - враги собственным детям, проживающим еще ближе к заводам комбината. Однако северчане, в отличие от томичей, в состоянии отличить реальную опасность от мнимой. Они прекрасно понимают, что, если следовать логике "зеленых", не мешало бы в самом областном центре вернуться к гужевому транспорту, поскольку почти ежедневно под колесами автомобилей погибают люди, а канцерогенные выхлопы неизбежно влекут за собой опасные раковые заболевания, уносящие куда больше жизней, чем какая-нибудь атипичная пневмония? Может быть, пора уже вырваться из плена эмоций и руководствоваться здравым смыслом.

Что делать с плутонием?

Странный вопрос, подумает непосвященный. А для специалиста этот вопрос давно стал головной болью. Ведь плутоний накапливается при работе любого атомного реактора с урановым топливом и является неизбежным спутником ядерной энергетики. В настоящее время в мире работает 430 ядерных реакторов, из которых ежегодно выгружают около десяти тысяч тонн отработанного ядерного топлива (ОЯТ), содержащего 70 тонн плутония.

Общее количество плутония, хранящегося в мире во всевозможных формах, оценивается в 1239 тонн, из которых две трети находится в отработанном ядерном топливе АЭС. Уже сейчас более 120 тысяч тонн ОЯТ находится в хранилищах, а к 2020 году его будет 450 тысяч тонн. И что с ним прикажете делать?

Коль скоро мы вспомнили об отработанном ядерном топливе, уместно заметить, что его следует рассматривать не как радиоактивные отходы, подлежащие захоронению, а как источник ценных энергетических материалов, таких как уран и плутоний. Между прочим, один грамм плутония эквивалентен 100 граммам извлеченного из ОЯТ урана, 1500-3000 кубометров природного газа, 2-4 тоннам угля или одной тонне нефти. В то же время плутоний является опасным радиоактивным

материалом, который может быть использован и для создания ядерных зарядов. Поэтому его накопление не только расточительно, но и опасно. Проблема обращения с плутонием является частью общего процесса ядерного разоружения, в ходе которого в России и США высвобождаются значительные количества оружейных делящихся материалов - высокообогащенного урана и плутония.

После долгих поисков ученые нашли выход, предложив использовать плутоний в качестве топлива атомных реакторов. Для этого необходимо лишь преобразовать его в смешанное оксидное уран-плутониевое топливо или МОКС-топливо (термин МОКС произошел от английских слов Mixed-Oxide fuel). Его разработка в большинстве стран с развитой ядерной энергетикой велась еще с конца 50-х годов. Сегодня промышленные и полупромышленные установки для изготовления МОКС-топлива действуют во Франции (Кадараш, МЕЛОКС (Маркуль), Бельгии (Дессель), Великобритании (MDF, SMP), Японии (две установки небольшой производительности - PFFF и PFPF), России (ПО "Маяк" - опытно-промышленные установки "Пакет" и "Гранат")).

Где используется новое топливо?

Его давно и успешно применяют во многих ядерных державах для легководных реакторов типа PWR, получивших наибольшее распространение. МОКС-топливо используется в 33 реакторах Франции, Германии, Бельгии и Швейцарии. Получена лицензия и подана заявка на загрузку такого топлива еще в 22 реактора. В настоящее время топливо из регенерированного плутония используется все шире. Подтверждением тенденции к большему применению МОКС-топлива в легководных реакторах является намерение Японии перевести на МОКС-топливо в ближайшее время четыре реактора PWR и BWR, а к 2010 году завершить перевод 18 реакторов. Другим подтверждением служит решение Министерства энергетики США о проектировании установки FFF (Fuel Fabrication Facility) для

изготовления МОКС-топлива с использованием и оружейного плутония. Полагают, что через 10 лет до 50 легководных реакторов будут работать с частичной загрузкой зоны МОКС - топливом.

В России расчетные исследования возможности использования энергетического плутония в реакторах ВВЭР-1000, легководных реакторах, аналогичных зарубежным PWR, проводятся уже более пятнадцати лет. В настоящее время проведены работы по модернизации топливного цикла реакторов ВВЭР-1000, что позволило достичь существенного улучшения целого ряда принципиальных параметров. В частности, эффективность аварийной защиты увеличена примерно на 25 процентов и снижен поток нейтронов на корпус реактора. Анализ расчетов активной зоны ВВЭР-1000 загруженной на одну треть МОКС-топливом, показал, что характеристики безопасности находятся в допустимых для этого типа реактора пределах.

Перекуем мечи на орала

В последние годы в связи с сокращением ядерных вооружений США и России значительное внимание уделяется вопросам, связанным с утилизацией оружейного плутония. В качестве основного варианта рассматривается возможность его вовлечения в топливный цикл легководных реакторов - прямая замена части уранового топлива на МОКС-топливо, не сопровождающаяся существенными изменениями конструкции активной зоны и режимов эксплуатации энергоблока.

В отличие от уранового топлива, при использовании которого неизбежно накапливаются запасы плутония, использование МОКС-топлива позволяет, помимо наработки электроэнергии, "сжигать" накопленный плутоний.

При использовании только уранового топлива в реакторе мощностью 900 МВт примерно через каждые три года имеет место наработка плутония в количестве 780 кг на одну активную

зону. Такой же реактор, загруженный МОКС-топливом на 30 процентов, позволяет вырабатывать электроэнергию без увеличения общего количества плутония. При стопроцентной загрузке МОКС-топливом реактор будет не только вырабатывать электроэнергию, но и сжигать более полутора тонн плутония на одну активную зону.

Быть или не быть заводу в России?

Согласно подписанному в 2000 году соглашению по обращению с оружейным плутонием, США и Россия должны использовать в качестве ядерного топлива или иммобилизовать в виде радиоактивных отходов в течение последующих 20 лет по 34 тонны оружейного плутония.

В США работы по проблеме избыточного плутония ведутся по двум направлениям: иммобилизация плутония с целью его окончательного захоронения и сжигание в форме МОКС-топлива в действующих энергетических реакторах. В марте 1999 года министерство энергетики США заключило контракт с консорциумом DCS для проектирования установки MFFF по производству МОКС-топлива на основе опыта, накопленного во Франции и Бельгии (в частности, на заводе MELOX фирмы Cogema, действующем в южной Франции).

В России разработанная Минатомом концепция по обращению с плутонием, высвобождаемым в ходе ядерного разоружения, базируется на использовании его энергетического потенциала в атомно-энергетическом комплексе страны. Концепцией предусматривается возможность сжигания плутония в виде МОКС-топлива в быстрых или тепловых реакторах, а также коммерческая поставка за рубеж части высвобождаемого оружейного плутония в виде топлива, предназначенного исключительно для гражданского применения на зарубежных АЭС при безусловном выполнении норм и правил ядерного экспорта.

Год назад, 7 апреля 2003 года, министр РФ по атомной энергии Александр Румянцев подписал приказ о проработке

проекта строительства завода по конверсии плутония и изготовлению МОКС – топлива. Выбор площади СХК был обусловлен подходящими геологическими условиями, развитой инфраструктурой, стабильной и благоприятной экологической обстановкой, наличием необходимой технической и технологической базы и специалистов, имеющих опыт работы с металлическим плутонием и его солями, а также запасов плутония, подлежащего утилизации.

Потребитель – энергетика будущего

В соответствии с соглашением завод будет создаваться за счет средств международного сообщества. На осуществление российской МОКС-программы потребуется около 2,5 млрд. долларов. Объем производства нового! топлива составит 85 тони в год. Его потребителями могут быть как АЭС России, так и зарубежные атомные станции.

Как записано в Декларации о намерениях строительства завода по производству МОКС-топлива, готовая продукция - МОКС-ТВС будет использоваться в 4-5 реакторах ВВЭР-1000 Балаковской АЭС концерна "Росэнергоатом" (с учетом строительства пятого и шестого блоков) и в 2-3 зарубежных реакторах PWR.

По словам спикера Совета Федерации Сергея Миронова, побывавшего недавно на строительстве третьего энергоблока Калининской АЭС, этот блок "на практике воплотил в себе современную концепцию безопасности ядерной энергетики. При внедрении новых технологий и соблюдении всех мер безопасности угроза аварии фактически сводится к нулю. При этом ядерная энергетика по сравнению с другими источниками энергии сокращает затраты на получение электричества в пять раз. Вот почему России, безусловно, необходимо наращивать производство своей атомной энергии".

На подступах к уникальному комплексу

Благополучная экологическая ситуация, складывающаяся в настоящее время вокруг СХК, обеспечивает в течение длительного времени уровни воздействия на окружающую природную среду на порядок ниже установленных нормативов предприятия.

Предварительная оценка радиационного воздействия завода по изготовлению МОКС-топлива на окружающую среду показывает, что ухудшения радиационной обстановки не произойдет, а, наоборот, появятся предпосылки по ее улучшению вследствие останова ряда производств СХК. В настоящее время проводятся работы по адаптации "американского" завода по изготовлению МОКС-топлива к российским условиям. Готовятся документы, необходимые для согласования и утверждения основных технических характеристик завода. Подготовлена Декларация о намерениях для получения согласия органов местной исполнительной власти на строительство завода. Затем предстоит выполнить технико-экономическое обоснование проекта, провести всевозможные экспертизы, в том числе и экологическую. И только после утверждения ТЭО и получения лицензии на строительство завода можно будет приступить непосредственно к его возведению.

Начало стройки возможно уже в 2005 году, если будут решены вопросы его финансирования. Прогнозируемое окончание строительства нового завода совпадает по срокам с резким спадом производства на СХК, что существенно снижает неизбежные социально-экономические проблемы из-за вывода с основного производства от трёх до пяти тысяч работников. Строительство завода МОКС-топлива на площадке Сибирского химического комбината позволит создать в России уникальный атомный энергетический комплекс, отличающийся высокой технологичностью, оптимальностью размещения и экономической эффективностью.

Кроме решения задачи по утилизации оружейного плутония, на СХК будет фактически реализован замкнутый цикл по переработке природного урана. На радиохимическом заводе осуществляется переработка урана различного происхождения с целью его очистки для дальнейшего использования. На сублиматном заводе очищенный уран переводится в состояние, пригодное для его обогащения. На заводе разделения изотопов урановые потоки делятся на обогащённую и обеднённую составляющие. Обогащённый уран направляется на производство ТВЭЛ, а обеднённый – на изготовление МОКС – топлива.

Таким образом, новый современный и безопасный завод позволит реализовать программы энергетического использования избыточного оружейного плутония, обеспечить нераспространение делящихся материалов, получить самые передовые технологии ядерно-топливного цикла, используемые в мире, сохранить уникальные технологии и кадровый потенциал Сибирского химического комбината, работать на благо Томской области и всей страны.

Константин ОРЛОВ, Виктор ЧЕРВИНСКИЙ.
Бизнес-консалтинг. 2004 . 31 марта. С.4-5,8

ПРОЩАЙ ОРУЖИЕ!!!

200 МЛН. долларов выделено США на строительство завода по производству МОКС-топлива на базе СХК.

Томский завод ориентировочной стоимостью 1 млрд. долларов США будет построен в рамках реализации российско-американской программы по утилизации оружейных материалов, которая предполагает до 2024 года перевести 68 метрических тонн оружейного плутония в МОКС-топливо с последующим использованием для производства электроэнергии на обычных АЭС. Строительство будет вестись в 7,5 км от Северска на площади в 35 гектаров.

- В США работы по адаптации проекта идут полным ходом, - заявил на пресс-конференции главный инженер комбината **Валерий Мещеряков**. — В них задействованы более 600 человек. Специально для этой цели создан консорциум DCS (Duke Cogema Stone), который принял на себя обязательства вести оба проекта в США и России. Американский проект уже готов на **60 - 70 процентов**. С российской стороны основным заказчиком работ является концерн "ТВЭЛ" (г. Новосибирск).

Завод будет строиться за счет "большой восьмерки", в настоящее время финансирование работ ведется только из госбюджета США. По итогам работы делегации СХК в Соединенных Штатах составлен соответствующий протокол, согласно которому в сентябре – октябре 2003 года совместно с ГСПИ и Томской геологической изыскательской партией начнутся геологические исследования на территории производственной площадки будущего завода. Уже в **2005** году планируется подготовить котлован под фундамент.

- Мы будем постоянно **информировать** общественность о развитии проекта. СХК гарантирует информационную открытость и соблюдение всех норм и правил. Создание завода производству МОКС-топлива не приведет к ухудшению экологической обстановки в области. Конечно, в большей степени этот проект является **политическим**, так как уничтожение оружейного плутония является политической задачей после окончания "холодной войны" - сказал Валерий Мещеряков.

Аргументы и факты. 2003 . №35 . С. 5

МОКС-ТОПЛИВО В ВОПРОСАХ. ЧТО ЗАВОД ДАСТ ТОМИЧАМ?

Уже год Томск обсуждает проблему строительства в Северске завода по производству из оружейного плутония МОКС-топлива для атомных электростанций. В понедельник этот вопрос обсуждала томская городская Дума: депутаты

настроены резко против строительства. Сегодня этот же вопрос станет темой для обсуждения на «круглом столе» в «Белом доме». Предлагаем читателям попробовать разобраться в проблеме самостоятельно.

О плюсах строительства рассказывают сотрудники СХК.

Но не надо забывать, что у любого проекта есть и минусы - о них говорит начальник отдела радиационной безопасности ОГУ «Облкомприрода» Юрий Герасимович Зубков: «На самом деле я не «за» и не «против», я выступаю за точное соблюдение российского законодательства».

Что такое МОКС-топливо? В чем его ценность?

«+» Было бы неправильно при оценке МОКС-топлива делать акцент в первую очередь на его ценности. В ядерных реакторах постоянно нарабатывается плутоний (по разным оценкам, от 50 до 100 тонн ежегодно), и этим очень озабоченно мировое сообщество. Поэтому по соглашению между США и Россией будет утилизировано 68 тонн оружейного плутония – по 34 тонны с каждой стороны.

Утилизация плутония возможна двумя способами: иммобилизацией, то есть размещением его в блоке из стекла или керамики, или сжиганием. Однако иммобилизация чревата радиационным повреждением стекла, необходимостью отвода избыточного тепловыделения. На 1 кг плутония нужно до 100 кг стекла или керамики. Цена способа - не менее 5\$ США в год за каждый грамм плутония. И при этом нет полной уверенности в надёжности и безопасности.

Более практичным представляется утилизация плутония путем сжигания его в ядерных реакторах. Достоинство метода – при сжигании 34 тонн оружейного плутония может быть произведено 196469,28 ГВт/ч электроэнергии. К тому же, это будет приемлемым решением проблемы радиоактивных отходов.

«-» В мире наиболее безопасным способом считается именно остекловывание.

Экономические аспекты переработки: получит ли производитель МОКС-топлива прибыль? Кто будет покупать МОКС-топливо?

+ Предполагается, что утилизация плутония начнется с маломасштабной стадии - в существующих «быстрых» реакторах БОР-60, БН-600 (Белоярская АЭС) или тепловых реакторах ВВЭР-1000 (Балоковская АЭС). Возможны коммерческие поставки топлива на зарубежные АЭС. После завершения программы

переработки оружейного плутония основным сырьем станут запасы энергетического плутония на заводе "Маяк".

Ранее Минатом не использовал МОКС-топливо в реакторах ВВЭР. Поэтому работа по его созданию опирается на передовой 20-летний опыт использования МОКС-топлива во Франции и Германии и опыт НИИАР как единственной организации РФ, успешно осуществившей перевод реактора БОР-60 на виброуплотненное (не таблеточное) МОКС-топливо. Завод будет возводиться за счет средств международного сообщества. Ожидаемые инвестиции только на одно строительство составят около миллиарда долларов.

- МОКС-топливо значительно дороже, чем традиционное урановое, даже если считать плутоний бесплатным. Национальная академия наук США (НАМ) в 1995 году подсчитала, что стоимость производства реакторного топлива на базе низкообогащенного оксида урана составляет 1400 долларов за кг, а МОКС-топлива -1900 долларов. За срок эксплуатации реактора мощностью в 1000 МВт загрузка МОКС-топливом обойдется дороже уранового на 450 миллионов долларов. Причем утилизация МОКС-топлива потом тоже обойдется дороже: оно более радиоактивно и содержит в 2-3 раза больше остаточного плутония. Как отметила НАМ, то, что плутоний представляет собой энергетическую ценность, не означает его экономической рентабельности.

При этом МОКС-топливо все равно нигде сжигать в больших количествах. Первоначально Россия собиралась его эксплуатировать. Против возражала французская компания

«Согета», тоже изготавливающая МОКС-топливо для западных реакторов. Россия согласилась использовать МОКС-топливо у себя, но ни один из существующих тепловых реакторов в России не проектировался с учетом его использования. Специализированные реакторы на плутонии строятся уже много лет: не хватает средств. В США, в штате Аризона, имеется три работающих реактора, специально предназначенных для 100-процентной загрузки

МОКС-топливом, но они так и не прошли процедуру лицензирования.

Насколько производство МОКС-топлива отразится на экологической обстановке?

+ Воздействие завода на население, проживающее в районе расположения нового производства, не превысит 1 процента от предела дозы, установленного отечественными санитарными правилами «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99)». Будут применены все современные подходы к физической защите, учету и контролю материалов, тем более что в рамках международной программы предполагается контроль над производством со стороны зарубежных партнеров.

-Справка

Плутоний - элемент, практически исчезнувший с поверхности Земли миллионы лет назад. Биосфера с ним не знакома. Период полураспада - более 24 тысяч лет. Это один из самых опасных радиотоксичных элементов, ничтожные количества которого, осев в организме человека или животного, могут вызвать злокачественные опухоли. Альфа-радиоактивность плутония в 200 тысяч раз больше, чем у урана-238. Заражение возможно двумя путями – через дыхательные пути и пищеварительный тракт. Проникнув в организм альфа-частицы остаются там практически навсегда (период полувыведения – 50 – 100 лет), оседая на поверхности легких или на слизистой желудка и переходя в кровь. 50% плутония откладывается в костной ткани, 30% - в печени. Аэрозольный плутоний может переноситься на значительные

расстояния, накапливаться в почве и возвращаться обратно в атмосферу.

В процессе распада плутоний-239 превращается в уран-235 с периодом полураспада 704 млн. лет.

В производство будет вовлечен один из самых опасных элементов, когда-либо полученных человеком. Предельно допустимое содержание плутония-239 в организме человека в миллион раз меньше, чем для урана-238. При этом плутоний - химически высокоактивный, летучий, горючий. Выделяет тепло, отсюда - проблемы при транспортировке и хранении МОКС-топлива.

По мнению А. Яблокова (член Международного социально-экологического союза), никакого уничтожения плутония не получается. Когда МОКС-топливо попадает на атомные станции, оно, в конце концов (благодаря реакторам), размножается, и получается больше плутония, чем вы положили в реактор. Просто какое-то количество плутония перейдет из состояния, готового для того, чтобы из него сделать атомную бомбу, в состояние, когда сделать атомную бомбу трудно. Но можно.

Не повысится ли уровень аварийности производства?

+ Говорить об абсолютной безопасности любого производства неразумно. Безопасных технологий нет в принципе. Но современные подходы предполагают осторожность. Мы избегаем решений, способных нанести большой ущерб человечеству, даже если вероятность этого мала или не может быть точно определена. Поэтому и на новом предприятии аварийные ситуации будут весьма маловероятными, а последствия не превысят установленных нормативов.

В будущий проект будет заложена защита от таких воздействий, как наводнение, землетрясение, падение летательных аппаратов, ураганы, смерчи, внешняя ударная волна и пожар.

- Физики прекрасно знают, что «если событие, вероятно, оно происходит». По словам Г.П. Хандорина, бывшего

гендиректора СХК, на комбинат было завезено 23 тыс. контейнеров с плутонием и другим делящимися материалами. Эти контейнеры не разгерметизируются после падения с высоты 9 метров, выдержат погружение в воду и пожар в течение 30 минут при температуре 10500С. Для производства МОКС-топлива придется их вскрыть и пустить плутоний в переработку. Естественно, будут происходить какие-то выбросы в атмосферу, образование отходов, выбросы химических веществ. Кроме того, оружейный плутоний вырабатывали, чтобы он мог взорваться в атомной бомбе. У него меньше критическая масса, быстрое развитие цепной реакции, поэтому его сложно контролировать в реакторе.

Информация для размышления - цитата из ТЭО для планировавшегося Красноярского завода МОКС-топлива: "На данном этапе не имеется возможности провести подробный анализ ядерной безопасности, так как практически все оборудование разработано на уровне технических заданий или принято по аналогам".

Каким образом возможна утилизация отходов после переработки?

+ В процессе производства на заводе может образовываться порядка 2,5 тыс. куб. м в год жидких радиоактивных отходов, из них около 80 процентов низкоактивных, порядка 900 куб. м в год твердых радиоактивных отходов, более половины из них также низкоактивные.

Предусматривается их остекловывание или цементирование. Твёрдые отходы будут помещены в специальные металлические емкости, заключены в цементную матрицу и направлены сначала в хранилище промзоны ФГУП «СХК», а затем в долговременное хранилище твердых радиоактивных отходов горно-химического комбината в Красноярске.

- Жидкие радиоактивные отходы низкой активности, возможно, будут заканчиваться в глубинные горизонты, куда (по данным Минатома) с 1963 года уже закончено около 40 млн.

куб. м РАО общей активностью около 400 млн. куб. м. Кюри (для справки: при чернобыльской аварии в воздух было выброшено около 50 млн. кюри активности). СХК обещает отверждать РАО путем включения в стеклоподобную матрицу. Но, насколько нам известно, СХК такой технологии пока нет.

Что даст строительство завода в социальном плане?

+ Завод предоставит северчанам полторы тысячи рабочих мест. При стоимости завода примерно в 29 млрд. руб. только отчисления на развитие социальной сферы, ЗАТО Северск могут составить ориентировочно около 2,4 млрд. руб.

После ввода завода в эксплуатацию ежегодные налоговые отчисления в бюджет Томской области – примерно 105 млн.

- Для Томска и Томской области ничего. Может быть, в дальнейшем, когда будут открыты, ЗАТО и налоги пойдут в бюджет области.

ЗУБКОВ, Ю. Г.

Томские новости. 2004 . 15 апреля. С.10

ТОМСК ПРЕВРАЩАЮТ В СВАЛКУ ДЛЯ ЯДЕРНЫХ ОТХОДОВ

У нас собираются испытывать новые ядерные технологии

На территории СХК планируют построить завод по производству МОКС-топлива из оружейного плутония для атомных электростанций. Строительство, на которое потребуется не менее одного миллиарда долларов, будет вестись за счет средств США. Как заявляют атомщики, главная цель создания нового завода - конверсия оружейного плутония в мирный атом: завод создается в рамках российско-американской программы по утилизации оружейных материалов, которая предполагает перевод - 8 тонн оружейного плутония по 34 тонны - с каждой стороны в МОКС-топливо. В соответствии с программой по переработке плутония этих объемов сырья хватит на 15-20 лет работы.

Применять МОКС-топливо предполагают на водо-водяных энергетических реакторах ВВЭР. Два таких реактора планируется построить на СХК, первый по планам будет запущен к 2020 году. По условиям договора с американцами до 2024 года Россия не будет перерабатывать отработанное МОКС-топливо и продавать в другие страны, его можно будет использовать только на собственных реакторах. До того, как этот проект начнут воплощать в жизнь, остаюсь чуть больше года. За это время атомщики планируют пройти все экспертизы, получить лицензии и согласие местных властей. А экологические организации до начала 2005 года намерены добиться отмены решения Минатома по строительству в Томске еще одного ядерного завода.

Сибирское экологическое агентство провело исследование по производству МОКС-топлива и его дальнейшего использования. У экологов есть несколько весомых доводов достаточных, чтобы развенчать всю "прелесть" МОКСовой программы, представленной ядерщиками.

Мирный атом или оружие?

Небольшого экскурса в тонкости ядерного дела достаточно для того, чтобы понять, что при переработке ядерного плутония в МОКС-топливо утилизировать его невозможно. Даже после использования (облучения на АЭС) МОКС-топлива остается отработанное ядерное топливо с таким же высоким содержанием плутония, который можно снова выделить и использовать. Экологи считают, что эта задумка атомщиков связана не с уничтожением плутония, а скорее с его реанимацией. Даже если удастся наладить безопасное производство МОКС-топлива, останется вопрос – куда пойдет ядерное топливо дальше.

Шансов на то, что завод по производству МОКС-топлива не будет опасным, очень мало. Дело в том, что опыта перевода оружейного плутония в МОКС-топливо нет во всем мире. Ядерщики лукавят, когда говорят, что такие заводы существуют в странах Европы и Японии. Там это топливо изготавливают из энергетического плутония. Разница, как оказалась, огромная.

Оружейный плутоний специально создан для того, чтобы обладать большой взрывной мощностью, его изотопный состав способствует лавинообразному делению ядер.

При этом существуют способы более безопасной утилизации плутония, например, остекловывание или развитие фториевого цикла. Во втором случае плутоний полностью сгорает.

Американцы пошли на МОКС-программу, поскольку для них это единственный способ. Такой способ, как остекловывание плутония подразумевает смешивание его с высокоактивными радиоактивными отходами (ВАО). Однако переработкой ОЯТ, в результате которой образуются ВАО, американцы заниматься не планируют.

Опасность заключается еще и в том, что оружейный плутоний, демонтированный из боеголовок, очень нестабилен. Как объясняют специалисты, в нем слишком велико содержание изотопа плутония 241, период полураспада которого всего 14,5 лет.

Распадаясь, он образует другой еще более опасный элемент - америций 241. В отличие от плутония, это сильный гамма излучающий радионуклид, испускающий проникающую радиацию. И чем раньше произвели оружейный плутоний, демонтированный из боеголовок, тем больше в нем америция 241. Технически возможно извлечь америций, но это опасно для персонала и кратно увеличивает возможность выбросов в окружающую среду.

МОКС-топливо требует особых реакторов

После того, как мы научимся очищать плутоний от америция и безопасно изготавливать МОКС-топливо на основе оружейного плутония, нам придется первыми в мире применять его в атомных станциях, предназначенных для загрузки уранового топлива. Опыта использования МОКС-топлива в реакторах легководных типа ВВЭР-1000, которые собираются построить у нас, тоже нет.

На подобных заводах Франции, Германии, Бельгии, Англии, Японии установлены реакторы другого типа - бридерные,

многие из которых работают нестабильно. Существуют два самых известных бридерных реактора (проект "Феникс" и "Суперфеникс"), на постройку которых было израсходовано несколько миллиардов долларов. В итоге "Суперфеникс" не работает вообще, запускать его не собираются из-за нестабильности в работе, а "Феникс" работает на несколько процентов мощности, в исследовательском режиме.

Приводят примеры, что Япония собирается строить реакторы, у них замечательная МОКС-программа. На самом деле флагман японской МОКС-программы - реактор Моньдзю, остановлен 10 лет назад из-за крупнейшей утечки жидкого натрия.

Вагоны "светятся"

Томский завод по производству МОКС-топлива будет использовать не только те запасы плутония, которые хранятся в СХК, его будут привозить и из других городов. Экологов волнует вопрос - как плутоний будут возить в Томск.

Скорее всего, он "приедет" по единственной железнодорожной ветке, которая проложена через Томск. Однако по официальному заключению Международной организации по контролю за распространением ядерного оружия, Россия сегодня не располагает сертифицированными вагонами по перевозке ядерных материалов. ОЯТ кочует по железной дороге, несмотря на то, что международным стандартам наши вагоны не отвечают. В США, например, железнодорожники отказались перевозить радиоактивные материалы, там их доставляют по автомобильным дорогам.

При производстве МОКС-топлива транспортировка ядерных веществ увеличивается в несколько раз. Сначала его нужно привезти на завод, потом - доставить на АЭС, а после использования - облученное МОКС-топливо нужно снова вернуть в хранилище.

Томск-радиоактивный

Кроме вреда окружающей среде и людям, который, несомненно, нанесет новое ядерное производство, Томску грозят и экономические потери. Ну, скажите, какой здравомыслящий

инвестор станет вкладывать деньги в территорию, которая окружена взрывоопасными заводами? Урон понесет и сфера образования. Станут ли родители отправлять к нам детей учиться? Известно, что до 1994 года на СХК произошло 36 "инцидентов различной степени тяжести". Кто гарантирует, что аварийные ситуации не возникнут на экспериментальном заводе? И все-таки проект дорабатывается при молчаливом согласии областной власти. Однако этими вопросами всерьез озаботилась Томская городская дума. Депутат Александр Деев вышел с предложением создать специальную комиссию для изучения ситуации вокруг планируемого производства. Однако его поддержали не сразу: многие считают, что на уровне городской власти повлиять на такого рода проекты невозможно. Видимо, мнения самих томичей вообще никто спрашивать не собирается. Несмотря на это, комиссия создана, и повлияли на это в первую очередь обращения в думу томичей. Судя по тому, как тщательно стараются замаять все острые моменты по новому ядерному производству, не все там так гладко, как кажется на первый взгляд.

Ольга ДОЛГИХ
Томская неделя. 2003. 30 октября. С. 6

ПОД ТОМСК ХОТЯТ ПОДЛОЖИТЬ «БОМБУ»

21 октября на заседании городской думы первым делом обсуждался вопрос о предполагаемом строительстве завода на площадке СХК по производству МОКС- топлива, который используется на атомных станциях. Вопрос для томичей очень важен. Однако, как показал опрос, население нашего города о строительстве ядерного завода ничего не знает.

Если он все-таки будет построен (а пока об этом говорить рано), в течение 15 лет в нашей области планируется переработать в МОКС-топливо 34 тонны оружейного плутония.

Генеральный директор СХК Владимир Шидловский в своем выступлении заверил, что постройка завода принесет в

первую очередь экономическую выгоду, появятся новые рабочие места. По его словам, переработка оружейного плутония в МОКС-топливо является делом безопасным, вероятность аварий равна нулю. Правда, за сомнительное соседство наш город практически ничего не получит, может быть, только тогда, когда ЗАТО Северск перестанет существовать.

Эксперт - эколог Алексей Топоров уверяет общественность в обратном. Во-первых, переработка и транспортировка оружейного плутония небезопасна. Во-вторых, он подверг критике положение об имеющемся опыте работы с МОКС-топливом. Вместо экономической выгоды Топоров говорил о невыгодности в связи с непривлекательностью города, стоящего "на бомбе", для инвесторов. В заключение выступления Топоров предложил создать депутатскую комиссию с привлечением специалистов СХК и экологов для всестороннего рассмотрения вопроса строительства на СХК завода по производству МОКС-топлива. Подробнее о ситуации вокруг возможного строительства этого завода мы расскажем в следующих номерах.

Томская неделя. 2003. 23 октября. С.3

ЭТОТ СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫЙ ПЛУТОНИЙ

Интервью с директором Центра ядерной экологии и энергетической политики Международного Социально-экологического Союза Лидией Поповой

"ПРАВДА.Ру" не раз писала о попытках экологов и правозащитников противодействовать плану реализации так называемой плутониевой программы в России. Сегодня об опасностях, таящихся в этом уже утвержденном проекте, рассказывает директор Центра ядерной экологии и энергетической политики Международного Социально-экологического Союза Лидия Попова.

- Лидия Владимировна, в последнее время в России и в США все чаще вспыхивают дискуссии вокруг так

называемой плутониевой программы. Не могли бы Вы пояснить нашим читателям, в чем суть этой программы?

- На самом деле дискуссии шли все 90-е годы и вплоть до 2000 г., когда президентами США и России было подписано соглашение об утилизации излишков оружейного плутония, высвобождающегося при демонтаже ядерных боеголовок. В 90-годы состоялось множество двусторонних и многосторонних встреч между экспертами и политиками, с участием общественности и без нее, встречи "зеленых", на которых обсуждалось, что же делать с тем плутонием, который не будет находиться в ядерном оружии. Эксперты Минатома и Департамента энергетики США, а также французские и британские специалисты, связанные с ядерной энергетикой, настаивали на "сжигании" оружейного плутония в реакторах атомных электростанций в виде МОКС-топлива (смешанного оксидного уран-плутониевого топлива). Эксперты, независимые от ядерной индустрии, а также экологи-общественники предлагали излишки плутония иммобилизовать, т.е. остекловывать оружейный плутоний в смеси с радиоактивными отходами или без них или заключать его в керамические матрицы.

В результате, Россия объявила, что 34 тонны излишков оружейного плутония будут переведены в МОКС-топливо для утилизации в реакторах ВВЭР-1000 и в реакторах на быстрых нейтронах. США объявили, что они выбирают т.н. двойной путь и часть излишков оружейного плутония будет переведена в МОКС-топливо, а часть иммобилизована. Правда, оказалось, что плутоний, подлежащий иммобилизации, это некондиционный плутоний, загрязненный разными примесями, и его не так уж и много. Основная часть излишков оружейного плутония в США также предназначена для изготовления МОКС-топлива. В этом смысл плутониевой программы в рамках разоружения. Для России понятие плутониевой программы имеет более широкий смысл. Как неоднократно уже в течение 40 лет заявляли чиновники и специалисты Минатома, в СССР и в России принята концепция замкнутого топливного цикла, что означает

строительство новых реакторов типа ВВЭР и быстрых реакторов, новых заводов по переработке отработавшего ядерного топлива (ОЯТ), производство все новых и новых объемов плутония и вовлечение его в топливный цикл атомной энергетики. Т.е. для России плутониевая программа означает разорительную ядерную экспансию. Придется забыть и об энергосбережении, и об альтернативной энергетике.

- Экологи утверждают, что плутониевая программа опасна для окружающей среды и, кроме того, представляет серьезную угрозу ядерному нераспространению. Так ли это?

- Да, это так. Плутоний - элемент, практически исчезнувший с поверхности Земли миллионы лет назад. Биосфера с ним не знакома. Он не включен в метаболизм живых существ. Можно сказать, что это рукотворный элемент. Вместе с тем, это один из самых опасных радиотоксичных элементов, ничтожные количества которого, осев в организме человека или животного, могут вызвать злокачественные поражения костной системы, печени, лимфатических узлов, кишечника. При широком вовлечении плутония в коммерческий сектор (в производство электроэнергии) возрастает количество его перевозок и операций с ним, а значит и возрастает вероятность его попадания в окружающую среду. При аварии на реакторе, загруженном МОКС-топливом, последствия для окружающей среды и населения будут гораздо хуже, чем при аналогичной аварии на реакторе, загруженном урановым топливом.

Кроме того, оружейный плутоний (с большим содержанием изотопа плутония-239, период полураспада 24 500 лет) является расщепляющимся материалом и пригоден для изготовления атомной бомбы. Кроме того, исследования показали, что ядерное взрывное устройство можно сделать и из реакторного плутония, который выделяется из ОЯТ на заводе по переработке облученного топлива. Поэтому увеличение количества перевозок и операций с плутоний-содержащими материалами увеличивает риск их хищений и попадания в руки террористов и диверсантов, что подрывает режим ядерного нераспространения. Кроме того, МОКС-топливо не решает

проблемы "избавления" от плутония. В отработавшем МОКС-топливе опять будет содержаться плутоний, только такое ОЯТ будет еще более "горячим".

- А каковы аргументы сторонников программы? Ведь ее приняли на межгосударственном уровне, значит, сочли, что основания для этого вполне серьезные?

- Аргументы сторонников плутониевой программы базируются на необычайно высокой энергетической емкости плутония. Поэтому специалисты-ядерщики не могут представить, что такой ценный материал, для создания которого были затрачены ТАКИЕ материальные и людские ресурсы, будет уничтожен или испорчен при иммобилизации. Они считают, что лучше уж его "сжечь" в реакторе и получить электроэнергию. Хотя слово "сжечь", часто употребляющееся атомщиками, вовсе не отражает тот сложный во всех смыслах процесс, который связан с утилизацией плутония, от момента изготовления плутониевого топлива до момента обращения с радиоактивными отходами.

Как всегда, специалисты утверждают, что технически утилизация плутония в реакторах атомных электростанций не представляет проблем. Хотя как физики они прекрасно знают, что "если событие вероятно, оно происходит". Однако, президенты прислушиваются к индустриальным и академическим экспертам (тоже связанным с промышленностью), а не к общественности, представляющей интересы населения.

- Существует ли научно обоснованная альтернатива плутониевой программе?

- Да, это иммобилизация излишков оружейного плутония. Разработаны различные методы иммобилизации, по надежности и экономике сопоставимые с МОКС-программой, а некоторые расчеты показывают, что иммобилизация даже дешевле. На мой взгляд, МОКС-программа таит много опасностей, в том числе и социально-политических (усиление жандармской функции государства и ущемление гражданских свобод), но и технологии иммобилизации требуют дополнительных исследований и

апробации. У иммобилизации тоже есть свои недостатки. Пока все международные усилия должны быть направлены на контроль за сохранностью плутония, т.е. строительство современных хранилищ расщепляющихся материалов, их охрану и контроль за сохранностью этих материалов. Хотя хранение плутония - тоже дорогое удовольствие. Тем более не нужно производить и выделять его во все возрастающих количествах. Нужно вести поиск новых технологий, полностью безопасных для окружающей среды и человека - ведь речь идет об одном из самых опасных и коварных элементов. На это также должны быть направлены международные усилия.

- Какие меры предпринимают общественные экологические и правозащитные организации для того, чтобы убедить политиков отказаться от опасной программы и привлечь к этой проблеме внимание общественности? Удалось ли в этом достичь каких-либо успехов?

- В ответе на первый вопрос я сказала, что сейчас уже неправомерно говорить о дискуссиях. Решение принято. Можно говорить о противостоянии экологической общественности и специалистов и чиновников ядерной индустрии. Вопрос о финансировании российской плутониевой программы (оцененной в более чем 2 миллиарда долларов) готовится к каждой встрече восьмерки и почти на каждой встрече обсуждается.

Во время каждой встречи экологи проводят акции и выпускают петиции и пресс-релизы, привлекающие средства массовой информации (а значит, и общественности) к проблеме утилизации плутония, и призывающие политиков отказаться от МОКС-программы (т.е. плутониевой программы). Пока "успех" (скорее, хорошая новость) заключается в том, что восьмерка денег наскрести на Россию не может, а у самой России денег на реализацию плутониевой программы не хватает. Других дыр много.

АНДРЕЙ ЛУБЕНСКИЙ
ПРАВДА.Ру,

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атомная энергетика и антиядерное движение: просто о сложном: МОКС (www.antiatom.ru/dosie/camp2002/campbook04.htm)
2. Долгих, О. Томск превращают в свалку для ядерных отходов // Томская неделя.-2003.-30 октября.- С.6
3. Зубков, Ю. Г. МОКС-топливо в вопросах. Что завод даст томичам? // Томские новости.- 2004.- 15 апреля.- С.10
4. Орлов, К., Черевинский, В. О МОКС-топливе не понаслышке и без предубеждений // Бизнес-консалтинг.-2004.- 31 марта.- С.4-5,8
5. Под Томск хотят подложить «бомбу» // Томская неделя.- 2003.- 23 октября.- С.3
6. Пресс-релиз от 13 апреля 2004 г. // Сайт Томской городской Думы (www.gorduma.tomsk.ru)
7. Прощай, Оружие! // Аргументы и факты.- 2003.- №35.- С.5
8. Что такое МОКС? // Джинзабуро Такаги. Введение в общие, экологические и медицинские аспекты МОКС-топлива (<http://energy.seu.ru/rus/chapter1-1-1.htm>)

Дополнительная информация о МОКС–топливе

1. Дьяков, А. С. Состояние и перспективы производства МОКС -топлива в России //Энергетика и безопасность: БюллетеньIEER.- 1997.- №3.- С. 6

2. Коняшкин, В. А., Зубков Ю. Г. МОКС – программа на Сибирском химическом комбинате. Дорога в будущее? Или путь в никуда? –Томск: Курсив.- 2004.-64 с.

3. Макхиджани, Э. Французский отчет ставит под сомнение достоинства репрессинга и МОХ – топлива //IEER Энергетика и Безопасность № 16 (<http://www/ieer.org/ensec/no-16/no16russ/charpin.html>)

4. Михеев, В. И., Хижняк, В. Г. МОКС–топливо – новая авантюра Минатома /Гражданский Центр ядерного нераспространения.- Красноярск, 1999.-52с, ил. (<http://nuclearno.ru/index.asp>)

ТОМСК – ЧИСТЫЙ ГОРОД?

На фоне целого ряда регионов нашей страны, в том числе ближайших соседей – городов Кузбасса, Томск – место достаточно экологически благополучное. Сомнительная честь входить в число ста самых «грязных» городов России пока обходит нас стороной. Однако, проблем хватает.

Дайджест «Томск – чистый город?» освещает наиболее острые из них: проблемы загрязнения атмосферного воздуха, состояние водных ресурсов и качество питьевой воды.

Среди серьезных экологических проблем Томска на одном из первых мест стоит и проблема отходов: промышленных и бытовых. Для решения этой проблемы в области разработана целевая программа «Отходы».

Дайджест составлен на основе публикаций в местной периодической печати: «Зеленый меридиан», «Красное знамя», «Томский вестник» за 2000–2003 гг.

ЭКОЛОГИЯ БЕЗ ПИКЕТОВ И МИТИНГОВ

Десять лет назад тема экологии для Томска была чуть ли не самой болезненной. Чтобы стать депутатом городского или областного советов, достаточно было объявить себя борцом за охрану окружающей среды. Несколько крупных предприятий на территории города были предметом особого беспокойства населения. Так, регулярно устраивали пикеты и митинги жители поселка Восточный и конца проспекта Фрунзе из-за эмальпроизводства. Даже воздух в этом микрорайоне казался липким от вредных испарений.

"Зеленые" активно требовали закрытия грязных цехов на электроламповом, заводе режущих инструментов, "Электроцентролите", "Сибкабеле". Не говоря уже о том, сколько беспокойства принесли томичам и жителям поселка Светлый два мощных "хлопка" на нефтехимическом комбинате. Новое производство ЭП-300 так тогда "хлопнуло", что стальные конструкции его оборудования были завязаны узлами, а в поселке психбольницы повывлетали стекла. После этого жители Светлого демонстративно ложились на рельсы, чтобы не допустить новых взрывов и аварий.

О лысеющих детях и экологическом СПИДе района Северного промузла ходили легенды, как и о летающих там в воздухе переродившихся микроорганизмах, от которых можно было ожидать самого страшного.

Кажется, все это томичи пережили совсем недавно, а вспоминаешь те события, как что-то очень отдаленное, имеющее небольшое отношение к реальной действительности. Может быть, потому, что многие из тех предприятий, деятельность которых так сильно волновала общественность, практически не работают. А может быть, мы стали иначе к этому относиться?

Судя по небольшому опросу, который мне удалось сделать за прошедшую неделю, наших читателей по-прежнему волнует влияние окружающей среды на их здоровье. Но гораздо больше, чем прежде, они обращают внимание на качество продуктов

питания, технические средства по очистке питьевой воды, хотя беспокоятся о чистоте атмосферного воздуха, которым приходится дышать всем. Многим хотелось бы знать, в каком городе мы живем сегодня, и какое место по загрязненности он занимает в стране.

- Томск не относится, и никогда не относился, к первой сотне самых экологически неблагоприятных городов России, - утверждает председатель госкомитета по охране окружающей среды города Томска П.Н. Черногринов. - Например, суммарные выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ у нас в 1996 году составили 70,8 тысячи тонн, в то время как у соседей в Новокузнецке объем выбросов составил около 500 тысяч тонн. Динамика выбросов по годам говорит о том, что они снижаются от производственных предприятий и растут от автотранспорта. Количество автомобилей в Томске стремительно увеличивается.

Причина, по мнению экологов, того, что предприятия в Томске значительно меньше загрязняют воздух, не только в сокращении их производства. Многие из них для более успешной работы вынуждены были внедрять новые, более современные технологии, закупать импортное или передовое отечественное оборудование. Именно по этой причине как-то незаметно исчезла проблема того же эмальпроизводства, которое даже собирались отселить за пределы города. Прежнего неприятного запаха нет теперь даже во дворе предприятия.

Во всем мире быть загрязнителем окружающей среды слишком дорого обходится. Плата за сбросы и выбросы была введена в середине девяностых и в нашей стране, и тогда стали находиться деньги на модернизацию производства, внедрение систем очистки воды и воздуха.

В Томске в этом есть особая необходимость, поскольку большинство крупных промышленных объектов у нас расположены в центре жилых микрорайонов. Это заводы резиновой обуви, манометровый, "Ролтом", объединение "Контур", "Сибэлектромотор". К первому классу экологической опасности для окружающей среды в последнее пятилетие были отнесены ГРЭС-2, ТХК-4, электроламповый, "Метанол", "ТЭЦ-

3", ЖБК-100, "Сибкабель", завод "ДСП", ЛПК, завод стройматериалов, шпалопропиточный, приборный, комбикормовый.

Вполне возможно, что при следующей инвентаризации некоторые из них будут исключены из этого списка, потому что ведут активную экологическую работу. В нашей области впервые во всей России был принят закон "Об экологическом аудите". По нему предприятия по собственной инициативе приглашают независимых специалистов для тщательного обследования производства.

По их рекомендации устраняются заметные источники загрязнения окружающей среды, вредные для нее сбросы и выбросы. Когда все недостатки устранены, предприятие получает сертификат экологически чистого. Что не только устраняет нарекания со стороны томичей, но и дает производителям возможность быть полноправными партнерами на мировом рынке. "Томский инструмент", например, с таким сертификатом теперь может продавать свою продукцию по сложившимся мировым ценам, а не по бросовым, как раньше.

Отсутствие претензий экологов дает предприятию и дополнительные возможности получения валютных кредитов. Недаром "Томское пиво" в прошлом году по собственной инициативе занялось экологическим аудитом. Серьезные изменения произошли также на ГРЭС-2.

Таким образом, уменьшение загрязнения воздуха со стороны крупных промышленных предприятий в Томске вывело на первое место выбросы от автотранспорта. Они сегодня втрое превышают промышленные. Причем если раньше зимой большинство личных автомобилей у томичей стояло на «приколе», то теперь они на улицах.

Традиционно места, где экологи не рекомендуют гулять томичам, чтобы не повредить здоровью, - это проспект Ленина, проспект Фрунзе, особенно около пересечения его с Комсомольским, улицы Яковлева и Пушкина. Особенно опасно содержание в воздухе газа бензопирена. Если сильное радиоактивное облучение, по мнению медиков, грозит

онкологическим заболеванием через двадцать лет, то регулярно дыша бензопиреном, вы можете его получить за семь-восемь лет.

Оперативные методы борьбы с вредными автомобильными газами с помощью их выборочных замеров прямо на дорогах и улицах сегодня запрещены. Планируется уменьшать их с помощью продажи в городе только экологически чистого неэтилированного бензина. Но пока с этим - проблемы. Слишком часто в бензоколонках встречаются низкокачественные подделки.

Традиционно, по данным центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, воздух в Томске в два раза выше предельно допустимого загрязнен формальдегидом. Особенно Октябрьский район. (Источники: ТНХК и завод древесностружечных плит.)

Ленинский район кроме формальдегида загрязняется диоксидом азота и фенолом. Их содержание в воздухе превышает предельно допустимое. В атмосферном воздухе Советского района характерно повышенное содержание пыли и диоксида азота. Среднегодовая концентрация превышает норму в два раза.

В последнее время госкомитет по экологии в Томске очень озабочен состоянием системы городской канализации и водоотведения. Проведенная осенью проверка обнаружила, например, что в районе улицы Учебной канализация домов "врезана" прямо в ливневку и без всякой очистки поступает в Томь. По этой причине экологи решили пока настаивать на запрещении нового строительства в районе радиотехнического завода, по Московскому тракту. Проекты, "привязанные" к этим микрорайонам, на экологическую экспертизу приниматься теперь не будут.

Что любопытно, один из самых крупных и высокотоксичных несанкционированных сбросов канализации в Ушайку располагался прямо в центре города, возле магазина "Товары для дома". По настоянию экологов "Томскводоканал" этот сток перекрыл и направил в систему канализации.

Ожидавшийся при этом разрыв коллектора не случился, но эта возможность еще не исключена, и требуется срочная реконструкция. Прорабатывается и вариант канализации района радиотехнического завода. Его предположительная стоимость - полтора миллиона рублей.

Другая эколого-санитарная проблема Томска, как известно, его неряшливость. Полигон по захоронению бытового и хозяйственного мусора переполнен. А новый так до конца и не достроен, хотя мэрия обещала это сделать еще несколько лет назад.

Некоторый оптимизм внушает появление в Томске в январе нынешнего года муниципальной экологической милиции. Подобные службы уже действуют в некоторых российских городах и неплохо себя зарекомендовали. Они выполняют роль своеобразной «скорой помощи», когда нужно быстро и эффективно навести порядок в наших дворах и на улицах.

- Всем уже надоело, - говорит П.Н.Черногринов, - что во дворах наших домов грязно, мусорные бачки убираются не вовремя, и возле них валяются отбросы. На рынках города тоже нужно следить за тем, чтобы не скапливался мусор, не пахло гнилью. В поле зрения "санитаров в погонах" попадут и любители вывалить мусор из грузовиков где придется, не довезя до свалки.

Люди, живущие поблизости от подобных свалок, до сих пор обращаются к нам в редакцию и в комитет экологии за помощью, сообщая даже номера машин. Сегодня им есть кому помочь. И это внушает оптимизм.

Зинаида КУНИЦЫНА
Томская неделя.2000.27 января.С.5

КАКУЮ ВОДУ МЫ ПЬЕМ

Качество питьевой воды, которой пользуются томичи, давно беспокоит специалистов.

Вода - один из самых легких, а потому опасных путей распространения различных инфекций, уровень которых в Томской области и без того достаточно высок. Создана даже специальная областная программа "Питьевая вода", однако в некоторых районах по-прежнему до 19 процентов всех контрольных проб воды оказываются нестандартными, то есть не соответствующими санитарным нормам.

Томск, по свидетельству главного санитарного врача области **Н.С. Зинченко**, выглядит на общеобластном фоне достаточно благополучно. Нестандартных проб в анализе воды, которую пьют горожане, меньше двух процентов. Наибольшую озабоченность санитарно-эпидемической службы вызывает водоснабжение сельских жителей. Используются в основном подземные источники, и качество воды в этих подземных кладовых, за редким превышением по содержанию железа и марганца, вполне удовлетворительное. Загрязнение идет уже в процессе транспортировки.

Сказываются изношенность водопроводных сетей, неправильная их эксплуатация, отсутствие порядка и должного ухода на водозаборных скважинах. По данным Центра санэпиднадзора, 77 процентов водопроводов Томской области (ведомственных и коммунальных) не отвечает санитарным требованиям.

Шахтные колодцы в отвратительном состоянии. Недавняя проверка, например, в Тегульдетском районе, показала, что 61 из 69 таких колодцев не отвечает санитарным требованиям. Срубы давно сгнили, ремонт доверяется совершенно случайным людям, которые ничего в этом тонком деле не понимают, санитарно-защитные зоны вокруг колодцев практически отсутствуют. А в результате в воду поступает биологическое и химическое загрязнения с дневной поверхности. Не намного лучше ситуация в Каргасокском, Кожевниковском, Томском, других районах.

Как отметил главный санитарный врач Томского района **В.Ю. Зайцев**, беда даже не в отсутствии средств, хотя их явно недостаточно: та же целевая программа "Питьевая вода" финансируется в очень скромном объеме. Беда в элементарной

неподготовленности людей, которые оказываются на постах руководителей сельских округов или подразделений коммунального хозяйства. Не получая специальной подготовки по важнейшим вопросам санитарной безопасности вверенной территории, такие горе-руководители иногда не просто не знают, но и знать не хотят установленных законом норм и правил. Повесить замок на павильон скважины, вовремя позаботиться о чистке и ремонте колодезных срубов - много денег на это не нужно, были бы понимание и ответственность.

С санитарными зонами вокруг колодцев и скважин ситуация осложняется еще и тем, что на заре перестройки многие из этих земель попали в частные владения. Подступиться к ним теперь практически невозможно: надо или отчуждать эти земли обратно в собственность государства, или выкупать их, или... бурить новые скважины. Воплотить в реальность ни один из этих вариантов сельские администрации пока возможности не имеют.

Вряд ли изменится ситуация со снабжением жителей области питьевой водой и после очередного заседания областной санитарно-противоэпидемической комиссии, на которой обсуждался этот вопрос. Порекомендовала комиссия, в который уж раз "... обеспечить участие..., организовать проведение..., усилить контроль...", да вот практических мер, которые бы повысили качество воды, которую мы пьем, что-то так и не прозвучало.

Е. ПОПОВА
Красное знамя. 2003.17 июня.С. 3

ТЯЖЕЛО ДЫШАТЬ... НО ЭКОЛОГИ СМОТРЯТ В БУДУЩЕЕ С ОПТИМИЗМОМ

Мы провели проверку и обнаружили, что многие предприятия нарушают закон об охране атмосферного воздуха, - говорит помощник прокурора Томской области Вячеслав

Викторович Бобров. - По этому закону юридические лица, имеющие источники выбросов вредных веществ в атмосферу, обязаны разрабатывать и исполнять мероприятия по ее охране.

Проверка показала, что на многих предприятиях вообще нет собственного экологического контроля, следовательно, никто не следит за работой пыле- и газоулавливающего оборудования и не подсчитывает количество выбросов в атмосферу. Такое положение характерно для всей области: в списках проштрафившихся - предприятия Асино, Стрежевого, Томска, Бакчарского, Парабельского, Чаинского районов. Предприятиям позволяется работать при условии соблюдения нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Если это невозможно деятельность разрешается только при условии проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий, с учетом поэтапного достижения установленных нормативов выбросов. Но, например, в Колпашеве из 75 предприятий только 3 имеют устройства очистки, и лишь 8 процентов всех котельных оборудованы ими.

В Томске по понятным причинам дышать сложнее. Специалисты ОГУ «Облкомприрода» обследовали автомагистрали города на содержание в воздухе оксида углерода. Кое-где его содержание превышает предельно допустимые концентрации в 7-10 раз! Это пересечения ул. Яковлева - ул. Пушкина, пр. Комсомольского - пр. Фрунзе, пр. Комсомольского - ул. Сибирской, пр. Кирова - ул. Красноармейской, в районе остановки «4-я поликлиника»... Даже на трех детских площадках - пр. Фрунзе, 228, пр. Мира, 27, и ул. Р. Люксембург, 123, - отмечены превышения в 1,5-3,5 раза!

Далеко не все предприятия-загрязнители воздуха вносят компенсационную плату. Так, в Шегарском районе из 83 таких предприятий 31 имеет задолженность по оплате, в Кривошеинском из 32 -14. Хотя поступление средств очень важно для всех жителей области: именно на эти деньги проводятся мероприятия по охране и очистке воздуха. И эта работа существует не только на бумаге.

- На самом деле положение с охраной воздуха улучшается, - говорит заместитель начальника управления охраны окружающей среды администрации Томской области Галина Ивановна Мерши-на. - Мы уже сделали очень многое, и очень много планов осуществится в ближайшее время.

Жители города постоянно видят на улицах автобусы с газовыми балонами на крышах и надписью «Жителям города - чистый воздух!». Автотранспорт - основной источник загрязнения городского воздуха, его общий вклад в ухудшение экологической обстановки превышает выбросы от всех промышленных предприятий, вместе взятых. Машины на газомоторном топливе экологичнее, поэтому в 2001 году за счет средств областного бюджета было газифицировано 20 маршрутных автобусов. В прошлом году к ним прибавилось еще 5, и газификация будет продолжаться. С предприятиями тоже ведется очень серьезная работа. В области действуют 333 пылегазоулавливающие установки. Дополнительно планируется поставить еще 9 на котельные сельских школ и больниц.

С ноября прошлого года в Томске проводится ежемесячный мониторинг подфакельного загрязнения от крупных предприятий, таких как ГРЭС-2. Хотя к самой ГРЭС-2 у нас претензий нет: это предприятие серьезно заботится о состоянии окружающей среды и установило у себя хорошее оборудование, улавливающее 91 процент выбросов твердых веществ. Но все же очень важно знать, что в конечном итоге попадает в воздух города и в легкие томичей. В этом году начата разработка системы нормирования выбросов - так называемой «Системы единой крыши». Экологи будут оценивать не только отдельно взятые выбросы от конкретных предприятий, но и их общее воздействие на состояние атмосферного воздуха города. В период неблагоприятных погодных условий, то есть когда, по прогнозам метеорологов, ожидается штиль и вредные вещества будут осаждаться на городские улицы, экологи будут заранее предупреждать некоторые предприятия о необходимости снизить количество выбросов. Перечень этих предприятий уже

готов. Возможно, для производства это будет невыгодно, но здоровье томичей ценнее.

По всей области предприятия 1-го и 2-го класса опасности должны будут предоставить информацию по источникам загрязнений, превышающих нормы. За повышенную опасность для окружающей среды придется платить больше, и эти деньги пойдут на природоохранные мероприятия. К нарушителям будут предъявляться иски, сравнимые по суммам со стоимостью очистных установок - чтобы выгоднее было обзавестись пылегазоулавливающими установками, чем постоянно платить штрафы.

Так что в будущем благодаря работе экологов томичам не придется дышать смогом.

Наталья ЗАВЬЯЛОВА
Томские новости. 2003. 16 янв. С. 6.

ЧЕМ МЫ ДЫШИМ И КАКУЮ ВОДУ ПЬЕМ

На фоне целого ряда регионов нашей страны, в том числе ближайших соседей - городов Кузбасса, Томск - место достаточно экологически благополучное. Сомнительная честь входит в число ста самых экологически грязных городов России тоже пока обходит нас стороной. Однако поводов для благодушной самоуспокоенности у томичей мало. Проблем хватает. Какие из них стоят сегодня наиболее остро, что делается для их решения? С такими вопросами мы обратились к председателю комитета по охране окружающей среды администрации г.Томска В.А. Попову в канун очередного профессионального праздника экологов, который традиционно отмечается 5 июня.

- Виктор Алексеевич, таков уж ваш профессиональный праздник, что заставляет обращаться к темам совсем не праздничным. С них и начнем: что сегодня больше всего беспокоит томских экологов?

- Поводов для беспокойства немало, какую бы состав-

ляющую городской экосистемы мы ни затронули: воздух, воду, почвы или леса. Все это очень взаимосвязано между собой и с человеком как частью природной системы.

- Чем же дышат и какую воду пьют сегодня томичи?

- В той смеси, которая попадает в наши легкие, достаточно много вредных веществ. И хотя Томск - это, конечно, не Норильск, где уровень загрязнения атмосферы в пять раз выше, но и томский воздух далек от чистоты. Около 70% загрязнения приходится на долю автотранспорта, особенно работающего на низкооктановом топливе. Проблема эта характерна практически для всех регионов. В Новосибирске ее попытались некоторое время назад решить за счет запрета ввозить на территорию области такие марки бензина. У нас же пока никаких действий в этом направлении не предпринималось. Хотя ситуация вскоре вынудит принимать подобные меры. Что касается качества питьевой воды, то томичам пока грех жаловаться. Вода подается достаточно хорошая, но, по наблюдениям медиков, среди томичей участились случаи почечно-каменной болезни. Причина - в повышении минерализации питьевой воды.

- То, что природа одарила Томск столь богатыми водными запасами, наверное, совсем не подвигает томичей к бережливому к ним отношению?

- К сожалению, да. По данным "Водоканала", каждый горожанин расходует до 250 (!) литров в сутки. Это, конечно, усредненные показатели. Но то, что тратится неразумно много и до сих пор отсутствует четкая система учета и контроля потребления, - это очевидно. Много воды теряется и за счет утечек в системах водоводов и канализации. В результате не только теряется вода, но и подстегиваются процессы подтопления городских территорий.

- А там и до оползней рукой подать?

- Совершенно верно. Проблема обводнения, оползней для Томска стоит особенно остро. Данные, которыми мы располагаем, показывают, что уровень грунтовых вод постоянно повышается. А это не только вода в подвалах, но и снижение несущей способности грунтов вообще.

- Насколько велика в этих процессах вина человека?

- Очень велика. Об утечках воды в подземных коммуникациях уже говорилось. Кроме того, свайное строительство разрушает верхние водоносные слои, по этим же сваям вода поднимается выше к поверхности. Строительные дренажные системы, как правило, очень быстро забиваются глинами и перестают работать. А о системе естественного дренажа никто не заботится. Наоборот, ручьи, ключи, которые раньше успешно выводили с городских земель вешние и дождевые воды, разрушаются и засыпаются теми же строителями. Стоит ли удивляться, что не прошло и пары лет, а новый дом, что называется, "поплыл". Провоцирует обводнение и бездумное уничтожение деревьев. Ведь каждое из них - великолепный природный водонасос. Взрослый тополь, например, за год "выпивает" до 250 литров воды. От пенька, естественно, толку мало.

Деревья принимают на свою листовую поверхность массу городской пыли, снабжают атмосферу кислородом - это очевидные и общеизвестные истины. Нашему городу очень повезло: почти треть его территории составляют лесные массивы. Но вот уже третий год эти леса практически бесхозные. Управление лесного хозяйства ушло за городскую черту, а законодательная база так и не позволила передать оставшееся богатство муниципалитету. Ждем принятия нового Земельного кодекса РФ в надежде, что он устраним юридические препятствия, даст возможность городу действительно заботиться о своем зеленом достоянии, охранять его от незаконных вырубок и других проявлений вандализма.

- Пока новый федеральный документ не принят, предпринимаются ли на муниципальном уровне меры по оздоровлению "легких" города?

- Во-первых, уже не первый год наш комитет проводит акцию "Зеленый город". Мы работаем в тесном контакте с Сибирским ботаническим садом, «Горзеленхозом», жилищниками. К 30 мая этого года было высажено около 900 саженцев. Стараемся активнее привлекать к этому делу

население, детей, молодежь. Студенты откликаются с большой охотой. Совместно с ними мы наметили создание так называемого "общественного лесничества", задачей которого будет охрана Михайловской рощи - уникального памятника природы, тоже оставшегося без присмотра и то и дело подвергающегося варварским вырубкам.

Но у каждого дерева милиционера или эколога не поставишь. Необходимо, чтобы каждый житель чувствовал ответственность за то, каким наш город достанется следующим поколениям. Именно поэтому одна из главных задач, которые поставил себе городской комитет охраны окружающей среды с момента создания, - это экологическое посвящение и воспитание. Нельзя относиться к природе потребительски - она этого не прощает. И еще есть хорошая поговорка: "Чисто не там, где метут, а там, где не сорят"

- Кстати о мусоре. Работает ли городская программа по утилизации пластиковых отходов?

- Сбор пластмассовых отходов так и не организован, замечательная установка для их переработки, увы, сейчас вообще не действует, как объяснили нам, по финансовым причинам. А проблема мусора стоит по-прежнему очень остро. Томск стал, конечно, чище, но больше это коснулось центральных улиц, а отойди на сто - сто пятьдесят метров вглубь - те же свалки, раскопки...

- Одной из специфических экологических проблем Томска является соседство с г. Северском...

- Проблемы атомной промышленности - общемировые проблемы. И наивно было бы полагать, что забор вокруг СХК защищает Томск от его влияния, причем не только радиационного, но и химического. Сторонники строительства АСТ-500 уповают на техническую непогрешимость конструкции. Мы уже давно настаиваем на проведении открытых общественных слушаний по этой проблеме, причем проведении их в Томске. Лично я, как специалист, уверен, что будущее - не за атомной энергетикой, а за естественными энергоресурсами. В Европе давно это поняли, подтверждение тому - консервация реакторов

во Франции, Швеции. В России почему-то наоборот. Мы недавно получили сообщение из Москвы о якобы утвержденной правительством программе, в рамках которой запланировано строительство еще 40 ядерных реакторов по стране. Это очень тревожно. Применительно к Томску правомерно спросить: стоит ли подсыпать пороха в эту и без того большую и опасную бочку, на которой много лет "сидит" область? Пока, по данным автоматизированной системы контроля, установленной после "хлопка" 1993 года, тревожной информации нет. Но у экологов ни эта система, ни вообще данное ведомство и его декларирование открытости особого доверия не вызывают.

- Сколько в вашем комитете работает человек?

- Шесть, и каждый курирует какое-либо направление. Наша задача - координировать, организовывать усилия различных ведомств, служб, населения и так далее. Работает общественная приемная, куда обратиться или позвонить (23-25-98) может каждый. Мы сотрудничаем с различными федеральными и областными природоохранными органами. Жаль, что была упразднена экологическая прокуратура. Природоохранное законодательство достаточно специфично, требуется время, чтобы научиться с ним работать. А организованная с год назад городская санитарная милиция пока не заработала в полную силу.

Спасибо хотелось бы сказать и всем тем энтузиастам, кто не опускает рук и продолжает бороться за то, чтобы горожане могли пить чистую воду, ходить по чистым улицам и дышать чистым воздухом.

Елена ПОПОВА

Красное знамя.2000.3 июня. С.3

ТОМСК – ЧИСТЫЙ ГОРОД?

Как «смотрится» область и ее центр с экологической точки зрения

С одной стороны, на западно-сибирском уровне Томск вроде бы выглядит неплохо: по уровню загрязненности воздуха

наши 9,5 (индекс загрязнения) выглядят прямо-таки несерьезно рядом с кемеровскими 31,94 и тем более Новокузнецкими 61,04. (Здесь и далее используются данные из ежегодного отчета Госкомитета по охране окружающей среды и монографии Александра Адама и Рустема Мамина «Природные ресурсы и экологическая безопасность Западной Сибири»). С другой - два года назад мы удостоились сомнительной чести попасть в перечень городов Российской Федерации с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Впрочем, наряду с нами там присутствуют вышеупомянутые Кемерово и Новокузнецк, а также Барнаул, Омск и Тюмень. Считай, весь регион.

В «черный список» мы попали в основном благодаря фенолу, поимев за год три зарегистрированных случая превышения предельно допустимых концентраций в «особо крупных размерах» - до 35 ПДК. Кроме того, по разу «засветились» хлористый водород (12 ПДК), диоксид азота (19) и формальдегид (10,2).

Почему тяжело дышится в Кузбассе - вполне очевидно. В небольшой по площади области только «зарегистрированных» загрязнителей сконцентрировано ПОЛТОРЫ ТЫСЯЧИ, из них 21 предприятие черной и цветной металлургии, 137 - добычи и переработки угля, 14 - химической промышленности и 81 - машиностроения и металлообработки. На этом фоне наши несчастные 273 предприятия (из них в Томске 194) выглядят не слишком серьезно. По данным из последнего отчета комитета экологии (цифры за 98-й год, почему-то наши экологи подводят свои «дебиты и кредиты» крайне медленно), объем валовых выбросов по городу составлял 93 тысячи тонн. Львиная доля, как обычно, приходится на окись углерода (то бишь угарный газ) - 52,08 тысячи тонн, второе место - опять же традиционно - держат углеводороды, затем твердые вещества и окись углерода. Загрязнитель N 1 (первая категория опасности, 65 процентов валовых выбросов от стационарных источников) - ГРЭС-II. Однако это цветочки по сравнению с выбросами от автомобильного транспорта: по официальным данным, на них в Томске приходится 65,4 процента всей дряни, витающей в

атмосфере областного центра. Это 60,78 тысячи тонн.

Подчеркнем - по официальным. Реальная цифра наверняка значительно больше: за последние пять лет количество «транспортных единиц» выросло почти на 15 процентов, а объемы выбросов якобы ... снизились. За счет чего, интересно? Неужто благодаря ежегодно проводимой операции «Чистый воздух»? Это вряд ли. Скорее уж из-за несовершенной системы отчетности.

«Транспортная» доминанта загрязнений четко прослеживается на карте Томска. Вот самые-самые окисе-углеродные уголки областного центра: перекресток Лебедева - Красноармейская (10 - 16,5 мг на кубический метр), Фрунзе - Комсомольский (7,6 - 46,2), остановка «Телецентр» (20,3 - 57,7), перекресток Пушкина - Вокзальная (21,8 - 62,4), улица 79-й Гвардейской дивизии (15,5 - 40,3), Стародеповская (7,5 - 23,4), Витимская (14,9 - 19,3), Беринга (10,7 - 20,1), Пушкина (18,4 - 62), Иркутский тракт (7,6 - 38,6). На остальных магистралях уровень загрязнения воздуха колеблется в пределах от 1 до 35 миллиграмма на кубометр. Уточним: кроме окиси углерода, выхлопные газы содержат еще двести с хвостиком наименований совсем бесполезных для человеческого организма веществ. Но, как говорится в рекламе, и это еще не все. Имеются в наличии, хотя и не поддаются учету, также продукты износа шин и тормозных колодок, сыпучие и пылящие грузы, используемые в качестве антиобледенителей хлориды... Прибавьте к этому примерно полторы тысячи отработанных шин (757 накопленных и 895 отработанных) и около тысячи тонн шламовых стоков, из которых две трети без затей «сбрасываются на рельеф», как принято выражаться в официальных отчетах. То бишь выливаются куда попало.

Увы - бороться с автомобильным бумом невозможно. Число транспортных единиц будет продолжать расти. А узкие томские улицы, рассчитанные на конную тягу, «раздвинуть» невозможно. Плотность потока автотранспорта в час пик достигает 80 единиц на километр дороги. А ведь мы и близко не подошли еще к «евростандарту» по степени автомобилизации

населения. Остается надеяться, что с ростом благосостояния народа (буде такое случится) автомобильный парк будет потихоньку обновляться, и нынешние колымаги, чихающие угарным газом и фенолом, займут свое почетное место на свалке истории, освободив улицы для современных, гораздо более экологических марок.

Что касается стационарных источников - 35 процентов выбросов в Томске и почти 50 по области, - то, как было уже сказано, пальму первенства здесь держат предприятия теплоэнергетической промышленности. Далее со значительным отрывом (60 и 10 процентов соответственно) следует химическая и нефтехимическая промышленность, затем ЖКХ и деревообработка (по 4 процента). В областном центре основной вклад в объем выбросов от стационарных источников вносят семь предприятий: ГРЭС-II, завод резиновой обуви, ТЭЦ-3, Томский ЛПК, ТОО «Вира», завод ДСП и ТНХК.

Это что касается количества. Если же говорить о качестве, то в атмосферу Томска выбрасывается примерно 250 различных (более или менее отравляющих) веществ. Контроль ведется по шестнадцати. Из неконтролируемых наибольшую тревогу вызывает стирол (вещество первого класса опасности). «Утешает» только тот момент, что главный его поставщик в атмосферу - приборный завод - находится в коматозном состоянии.

Серьезные опасения у специалистов вызывает и еще один неконтролируемый ингредиент - озон. Относится к первому классу опасности, по токсичности превосходит синильную кислоту. Высокие концентрации его воздействуют на кровь человека подобно ионизирующему облучению. Непосредственно в выбросах это вещество не присутствует, а образуется в атмосфере в результате фотохимической реакции: углеводороды различной природы, окись углерода и окись азота превращаются в формальдегид, двуокись азота и озон. Данные, полученные в ходе исследований Института оптики атмосферы, весьма настораживают: концентрация озона в атмосфере Томска превышает ПДК в пять раз.

Среди серьезных экологических проблем - и Томска, и области в целом – на одном из первых мест стоит такая банальная, как отходы, как промышленные, так и бытовые. 130 свалок, культурно именуемых «местами складирования отходов», из которых только тридцать разрешены, - вот наша неприглядная реальность. Сорок пять миллионов тонн на площади более ста гектаров. Особенно велика концентрация помоек в областном центре. Только в долине Ушайки расположено 30 свалок! Утилизация отходов ведется крайне примитивно: всюю трудятся разве что пресловутые пункты приема цветных металлов. .

К числу вполне «рукотворных» проблем Томска относится и геологическая. Образовалась она, как явствует из отчета Госкомитета экологии по Томской области, «в результате непродуманной градостроительной политики, игнорирующей инженерно-геологические, гидрогеологические и ландшафтно-экологические свойства среды». Особенно серьезное последствие пресловутой «непродуманности» - подтопление: по данным ТГАСУ, ему НЕ подверглось только двенадцать процентов территории города! За пятьдесят лет подъем уровня грунтовых вод в Томске составил 3-5 метров, что привело к образованию обширного поля техногенной верховодки, - это почти весь Иркутский, Каштак, Южная... Результаты переувлажнения грунтов (наледи, вспучивания) можно наблюдать на улицах Гоголя, Герцена, Белинского, проспекте Фрунзе и так далее. Не менее серьезную проблему представляет и оврагообразование. Звучит невероятно, но факт: протяженность оврагов на территории Томска - двадцать километров! Более всего оврагами и оползнями «охвачены» склоны долин Томи и Ушайки, Воскресенская гора, Каштак. Что касается ситуации в Лагерном саду, то ее относят к категории «природные катастрофы и техногенные аварии». В последние годы, правда, особых «подвижек» там не наблюдалось, но степень вероятности активизации оползневых процессов остается весьма высокой.

Подводя черту: в целом по Сибири мы ходим в твердых

среднячках. Не курорт, как на Горном Алтае, но и не газовая камера, как в Кемеровской области.

Томский вестник.2000.20 июня.С.6

КУДА УХОДЯТ НЕ ОЧИЩЕННЫЕ СТОКИ

Что такое "подтопление сточными водами", жителям некоторых отдаленных от центра Томска районов известно не понаслышке. Например, практически каждую весну на Черемошниках огороды проживающих там людей заливают полностью, и гнилостный, отвратительный запах стоит на улицах.

Впрочем, незачем ехать на городские окраины - можно пройтись по Обрубку, вдоль на бережной реки Ушайки. Увы, долго в иные дни там не нагуляешься - от воды так и несет помойкой. А если посмотреть вниз, увидеть цвет быстро бегущей воды, то останется гнетущее впечатление. Даже не верится, что когда-то в Ушайке люди могли беспрепятственно купаться. К слову, в 2001 году водоотведение в реки составило по объему 82,658 миллионов кубометров. Эти так называемые издержки цивилизации (иными словами, грубейшие нарушения) существуют много лет, хорошо известны ответственным за состояние ЖКХ лицам, однако сие обстоятельство само по себе на деле не значит ничего. Так, по крайней мере, показывает опыт томских экологов.

Как утверждают специалисты, проблема водоотведения всегда была характерна для старых городов. Если вспомнить, что Томск наводит на пороге своего 400-летия, возможные выводы налицо. Что подразумевает понятие "водоотведение"? Это значит, что использованная для различных нужд вода должна стекать строго в отведенные места. Что происходит в действительности? Значительная часть хозяйственных и производственных стоков отводится через системы ливневой

канализации и по трубам прямым ходом поступает в реку. Или в иной водоем, как уж "повезет". Надо ли особо говорить, сколь опасны для окружающей среды неочищенные (что вполне естественно, поскольку они льются напрямую из какого-либо источника) хозяйственно-бытовые сточные воды! По официальным отчетным сведениям, загрязняющие вещества стабильно превышают предельно допустимую концентрацию (ПДК). В той же Ушайке, по информации Томского областного управления охраны окружающей среды, не может жить даже кишечная палочка. Казалось бы, что в том плохого? Наоборот, замечательно. Но... химическая чистота воды (пусть и относительная) может быть вредна биологически. Попробуйте окунуться - сразу поймете, что к чему. Как сообщили в ОАО "Нейтрализация и очистка промышленных сточных вод" количество только частиц нефтепродуктов, попадающих в городские водоемы, превышает ПДК в 90 раз. Вообще названия загрязнителей звучные: метанол, формальдегид, толуол, бензол... Чем отравишься - неизвестно. Между прочим, подобная угроза достаточно реальна. Совсем не факт, что в процессе купания ты не проглотишь случайно опасной воды. Про ужение рыбы говорить даже не надо. Однако мальчишки частенько возятся со своими нехитрыми рыболовными снастями на берегу Ушайки, что надо бы строжайше запретить. Например, на Степановке, куда жители микрорайона Мокрушинский сбрасывают практически все хозяйственные воды. На протяжении всего течения Ушайки в том месте, кстати говоря, много врезок. В период маловодья сбросы из них доводят характеристики речной воды до уровня разбавленных хозяйственных стоков. Такая вот химия. Да что люди - трубопроводы и те иной раз не выдерживают некоторых химических составляющих водостоков: последние могут дать толчок к разрушению материалов, из которых сделаны трубы. 80 миллионов кубометров использованной воды в год проходит только через очистные сооружения, а сколько ее течет неучтенной (соответственно, и неочищенной), точно не возьмется определить, видимо, никто.

Вопросы водоотведения всегда отличала насущная острота. Вплоть до возникновения конфликтных ситуаций. Не далее как в марте прошлого года был обнародован весьма нелицеприятный факт: якобы одно из предприятий сбрасывает в Томь использованную на производстве воду. Чтобы избавиться от ненужных подозрений администрация этого ОАО попросила экологов провести проверку. Специалисты Томского областного управления охраны окружающей среды выяснили: действительно, предприятие ни при чем. Через систему ливневой канализации сбрасывались хозяйственно-фекальные стоки от жилых домов по ул. А. Иванова, стоящие на балансе ЖЭУ-20... Впрочем, "ливневка" этого предприятия вынуждена принимать не только хозяйственные сточные воды. Через нее проходят и грунтовые воды, выход которых отмечен в двух местах непосредственно на территории ОАО. По заключению ОГУП "Томскгеомониторинг", здесь локальное загрязнение подземных вод выразилось в превышении норм предельно допустимых концентраций содержания ионов аммония и нефтепродуктов. Это при том, что уже давно стоит проблема дренирования грунтов.

- Ситуацию осложняет широко развитое оврагообразование, - говорит заместитель главного государственного инспектора областного управления охраны окружающей среды **Сергей Трапезников**. - Всего на территории Томска их более 80. С ними неразрывно связаны процессы подтопления и оползневые процессы. Данное обстоятельство необходимо учитывать при градостроительстве, предваряя возведение новых зданий мероприятиями по защите от подтоплений. Чем опасно несоблюдение этого важного условия, рассказывать не надо. Тем не менее сегодня предпочитают строить наудачу, невзирая на возможные плохие последствия. На мой взгляд, необходимо провести зонирование территории Томска по предельно допустимой нагрузке на грунт, учитывать наиболее выраженные негативные воздействия на состояние грунтовых вод при обустройстве свайных полей. Исходя из конкретных условий, нужно вводить ограничения в

виде, например, использования бесвайных фундаментов, определенной этажности домов, возведения дренажных систем, отвод дренированных вод. Легче предусмотреть все заранее, чем потом расселять людей из потенциально опасных для жизни домов (как в микрорайоне Солнечном). Кстати, в Томске несколько районов наиболее подвержены влиянию оползневых процессов - площадь Южная, Лагерный сад, Каштак, часть Иркутского тракта.

Жизнь подтверждает справедливость высказываемых экологами опасений. Это особенно ясно в последнее время, когда идет интенсивная застройка Томска. Массивные особняки из красного кирпича, вырастающие в ударно короткие сроки, зачастую строятся без учета вышеперечисленных требований. Но люди, наученные горьким опытом "переселенцев" микрорайона Солнечный, пытаются теперь противостоять стихийному градостроительству (условно говоря стихийному, потому что дома строятся на вполне законных основаниях, с оформлением всей документации). Вот пример. Строительство в оползневой зоне в районе ул. Ф. Лыткина заставило жителей близлежащих домов обратиться с протестом к властям пререждающим. Спикер областной думы **Б. Мальцев**, в свою очередь, опубликовал открытое письмо мэру **А. Макарову**. Чем в итоге закончится дело, пока неизвестно: сегодня строительство заморожено, а завтра? Строится противооползневая штольня в районе пл. Южной (по приблизительным подсчетам, общей стоимостью в несколько десятков миллионов рублей), и тут же продолжается возведение жилья. Парадокс? Хотя еще в 80-х годах прошлого века тогдашняя городская администрация собственноручно подписала постановление о прекращении строительства в данном районе из-за прогрессирующих оползневых процессов.

Э. ЗОРКАЛЬЦЕВА.
Красное знамя. 2003. 15 января. С.3

«КОЛОДЕЦ» ПОЛУМИЛЛИОННОГО ГОРОДА НУЖНО СОХРАНИТЬ В ЧИСТОТЕ

Уже года три в недрах департамента природных ресурсов областной администрации, госкомитета по экологии и других заинтересованных структур зреет закон Томской области «Об охране и использовании природных ресурсов Обь-Томского междуречья». По оценкам специалистов, на 90 процентов он уже готов, остались лишь окончательная доводка и, как говорится, «политическая воля». А именно, вынести его на Государственную Думу Томской области, чтобы «отшлифовать детали» и наконец-то принять.

Все большую активность в лоббировании этого закона проявляет городская администрация. Комитет по экологии мэрии Томска участвует в его разработке, городское начальство периодически устраивает рейды в междуречье, не остается в стороне недавно созданная экологическая милиция... У части граждан возникает вопрос: зачем мэрии это нужно, ведь междуречье находится за городской чертой? Что, в Томске собственных проблем не хватает: с теплом, жилищно-коммунальным хозяйством, дефицитом бюджета и прочими напастями?

Но Обь-Томское междуречье гораздо «ближе» к областному центру, чем кажется на первый взгляд. Попробуем разобраться...

Чтобы лучше понять суть проблемы, давайте совершим небольшой исторический экскурс лет на 5-10 назад. Помните, одна из самых примечательных черт того времени - активизация экологического движения. За «неатомную» энергетику, безнитратные продукты, чистые воздух и воду... Но, с другой стороны, начала увеличиваться антропогенная нагрузка на эту самую окружающую среду в силу того, что отечественный «индекс Доу-Джонса» - хозяйственная активность все-таки пошла вверх. Вставали на ноги акционерные общества, частные предприятия. Начали застраиваться и осваиваться новые терри-

тории, особенно вблизи областного центра. Нувориши с охотой начали возводить загородные особняки, а предприимчивые лесозаготовители под шумок общей неразберихи «по-пиратски» осваивать деляны недалеко от Томска...

Чем это чревато, объяснять не надо. Вот отрывок из документа, направленного В.Крессу в сентябре 1996 года - «Информация о состоянии законности при соблюдении природоохранительного законодательства на территории Обь-Томского междуречья», подписанная тогдашним прокурором Томской области Х. Пономаревым. Итак:

«...Установлено, что нарушения законов по этому вопросу на территории междуречья носят распространенный характер... Незаконные отводы земельных участков и вырубка леса установлены вокруг с.Победа, Дзержинского и др. Ранее прокуратурой выявлялись факты загрязнения земель АО «Томская кожгалантерея», Тимирязевским ЖКХ. Повсеместно администрациями сел в Обь-Томском междуречье ненадлежащим образом решается вопрос по соблюдению экологических требований при складировании и захоронении производственных и бытовых отходов. ...На территории междуречья находится около 40 несанкционированных свалок, на которых накоплено 30 тысяч тонн отходов, захламлено более 30 га земель... Подобное положение с исполнением природоохранительного законодательства на территории Обь-Томского междуречья может оказать негативное влияние не только на окружающую среду, но и на качество подземных вод, используемых для питьевых нужд г. Томска... С целью сохранения уникального месторождения подземных вод полагал бы придать особый правовой статус территории Обь-Томского междуречья, являющегося территорией водозабора месторождения подземных вод...»

Этот, а также множество других документов и обращений в конце концов инициировали губернатора В.Кресса в августе 1997 года создать рабочую группу по разработке соответствующего закона. Основная идея: нужно сохранить междуречье, поскольку это территория Томского водозабора.

- Именно этим и объясняется, - говорит председатель комитета по экологии мэрии Томска Виктор Попов, крайняя заинтересованность городских властей в скорейшем появлении закона по Обь-Томскому междуречью, которое является «питьевым колодцем» полумиллионного города. Какие проблемы должен разрешить будущий закон? Прежде всего - упорядочения хозяйственной деятельности на этой территории: лесников, сельских тружеников, застройщиков и др. Мы не говорим, к примеру, что лесники не правы, не подвергаем сомнению их профессионализм по технологиям вырубki, восстановления лесов и т.д. Но поскольку речь идет о водозаборе, от которого зависит здоровье всех томичей, то лесопользование (и природопользование вообще) здесь должно быть подчинено главному - **СОХРАНЕНИЮ В ЧИСТОТЕ подземных вод.** Пусть даже в ущерб чему-то другого...

Логика проста и почти напрямую следует народной мудрости: не плюй в колодец, еще придется воды пить... Ведь если в междуречье ограничить вырубki леса, сельхоздеятельность и прочее, то потери от упущенной выгоды составят сотни тысяч рублей. Но если завтра мы потеряем водозабор, материальный ущерб будет на несколько порядков больше. Не говоря уже о здоровье людей.

- И результат не заставляет себя ждать, - продолжает Виктор Попов, на недавних общественных слушания выступали геологи, которые ведут государственный контроль за состоянием водозабора. Они говорят, что началось площадное загрязнение в районах пос. Тимирязевского, Поросина и др. На скважинах зафиксировано проникновение в подземную воду антропогенных веществ. Эффект усугубляется тем, что образуется так называемая компрессионная воронка. То есть, когда из-под земли выкачивают артезианскую воду, «подсасываются» верхние слои. Главная причина - массовая вырубka леса и, как следствие резкое падение его рекреационной роли... Подготовка закона, который должен увязать в единое целое все противоречивые, в чем-то несовместимые «звенья» природопользования на этой территории, - очень сложное дело.

Но и затягивать до бесконечности его редактирование и вынесение на Государственную Думу чревато обвалом накопившихся проблем. Сейчас уже вполне очевидно, что для принятия этого закона требуется твердая, даже жесткая воля губернатора. Сейчас же идут согласования, уточнения, правки и т. д. А время уходит...

- Суть в том, - бьет в набат томский эколог Владимир Афонин, - что томским лесникам (простите упрощение) давно не давали покоя лавры новгородских, карельских и приморских единоверцев, о «подвигах» которых доносят СМИ. В этих регионах идет тотальное уничтожение и распродажа лесов, в основном за рубеж.

В. Афонин выступает яростным противником и «санитарных рубок» (то есть призванных защитить лес от перестоя заболеваний и т.д.), которые считает «фиговым листком» для варварской заготовки древесины.

Разумеется, будущий закон не должен быть «радикальным», сугубо запретительным. Целью должно быть сохранение этого уникального природного комплекса в сочетании с созданием оптимальных условий для проживания населения междуречья. В нем должен быть заложен механизм компенсации лесхозам, агропредприятиям и др. за ограничение их деятельности. Должно быть проинвентаризировано недвижимое имущество, наведен строжайший порядок с выдачей разрешений на вырубку, застройку независимой комиссией.

Не думаю, что «пробить» этот закон будет просто. Чего скрывать, есть лица, не очень-то в нем заинтересованные. Сталкиваются интересы, в том числе финансовые (которые, кстати, тоже обязательно надо учитывать).

...Как говорится, поживем - увидим. Только не надо забывать, что «счетчик уже включен» и последний звонок для Томского водозабора - отнюдь не антиутопия а-ля Оруэлл. «Загадить» старый колодец куда проще чем вырыть новый...

Андрей УГРЮМОВ
Томский вестник.2000.27 октября. С.3

РОССИЯ: ТОМСКОМУ ПОЛИГОНУ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ УЖЕ 10 ЛЕТ

Ровно десять лет назад в Томске был образован полигон токсичных отходов. Сегодня в мэрии прошло заседание технического совета, посвященное этому событию. На совете обсуждались итоги работы полигона за минувшее десятилетие.

На сегодняшний день томский полигон токсичных отходов занимает по площади около сорока гектаров. И принимает ежегодно до двух тысяч тонн ядовитых веществ. Территория свалки изолирована от стока внешних вод, здесь есть специальная печь для сжигания твердых отходов и ангар для захоронения наиболее вредных токсичных веществ. Способы их утилизации в корне отличаются от того, как расправляются, скажем, с отходами бытовыми. Что и неудивительно, все-таки - отравя.

Полтора года назад на томской свалке отходов промышленного производства побывала делегация специалистов подобного профиля из Норвегии. Норвежцы были поражены высокоэффективной технологией утилизации и заявили, что даже не во всех развитых странах мира так тщательно расправляются с токсичными веществами. Ну, а в России, с точки зрения экологической безопасности, аналогов томскому полигону точно нет.

Аккумулятор Новостей.(News.Battery.Ru.)

160 МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ В «ОТХОДЫ»

Какие требуются затраты, чтобы не превратите нашу область в выгребную яму.

С каждым годом все актуальнее встает проблема отходов. И связано это не только с повышением уровня жизни и

увеличения численности населения. Немаловажную роль в этом деле сыграл и прогресс: в современных технологиях все больше используются достижения химической промышленности. В итоге образуются отходы, которые уже не вывезешь на поля в качестве удобрений. Урбанизация подразумевает и концентрацию всевозможных отходов жизнедеятельности человека. Но, чтобы жить в чистоте, чтобы систематизировать очистку населенных пунктов от хлама и мусора, нужна программа, нужны затраты. И программа такая есть. Что она из себя представляет и какие средства необходимо затратить на ее реализацию, мы попросили рассказать инспектора Госкомэкологии Владимира ЧИЖИКОВА:

- Для решения проблемы отходов, а на сегодня она существует и стоит достаточно остро, на территории Томской области в 1998 году вышло постановление губернатора о создании рабочей группы для разработки областной целевой программы «Отходы».

На разработку программы ушло около двух лет, и в настоящее время проект сформирован и представлен на рассмотрение рабочей группы, которая занимается его доработкой. Подготовлено экономическое обоснование. Средняя стоимость программы составляет около 250-260 миллионов рублей, 110 из которых планирует затратить нефтегазовый комплекс.

- Владимир Васильевич, нельзя ли немного подробнее остановиться на основных мероприятиях, включенных в программу?

- Это строительство полигона твердых бытовых отходов, строительство полигона токсичных отходов для Томска и Томской области, приобретение специального транспорта для перевозки отходов (мусоровозов), приобретение и изготовление контейнеров и контейнерных площадок, строительство скотомогильников в районных центрах и населенных пунктах, ликвидация несанкционированных свалок, обустройство временных мест для размещения ТБО в населенных пунктах численностью до трех тысяч человек. Все мероприятия, вошед-

шие в проект программы, будут распределены как первоочередные на 2000-2001 годы, промежуточные - до 2005 года и перспективные - до 2010 года, когда планируется завершить программу.

Всего на территории Томской области планируется создать более четырехсот специальных санкционированных объектов для размещения отходов и тридцать полигонов ТБО (22 полигона - в районных центрах и городах и 8 полигонов - на месторождениях нефтегазового комплекса). Пока построен полигон только в единственном районном центре - Молчанове, вскоре он будет пущен в эксплуатацию.

- *Что-то будет предпринято в отношении действующей свалки в Михайловке?*

- Свалка бытовых отходов в Михайловке действует с 1964 года и будет принимать отходы до тех пор, пока не будет построен новый полигон между Семилужками и Сухоречьем. Этот проект полигона ТБО разработан для Томска еще в восьмидесятых годах с учетом перспективы и рассчитан на 800 тысяч жителей. Под полигон зарезервировано 80 гектаров земли. В настоящее время начато строительство дороги, но на этом работы пока законсервированы до поступления финансирования. Новый полигон будет работать с использованием схемы действия мусороперегрузочной станции для сокращения пути движения мусоровозного транспорта, что позволит экономить средства на транспортные расходы. Строительство мусороперегрузочной станции уже ведется. Сегодня необходимо использовать какие-то новые технологии сортировки мусора, его переработки с целью уменьшения образования отходов, вовлечения их в хозяйственный оборот. Уже есть томская разработка для получения синтетической ваты, предназначенной для абсорбции нефтепродуктов. Сегодня в нашем городе пытаются наладить сортировку и сбор макулатуры, металлолома и их сдачу. Но пока существуют некоторые организационные моменты и трудности, которые этому мешают.

- *А токсичные отходы...*

- Да, сейчас решается вопрос о строительстве полигона

токсичных отходов, для которых пока не существует технологий обезвреживания. Но недостаточное финансирование не позволяет завершить строительство. Первая очередь была пущена в эксплуатацию в 1992 году. Полигон принял уже в карты захоронения 10 тысяч тонн отходов. Из четырех карт одна заполнена полностью и рекультивирована, то есть зарыта. Если будет найдена технология обезвреживания и переработки, из емкости можно будет извлекать отходы. В перспективе полигон должен стать своеобразным экспериментальным научно-промышленным комплексом, где не только будут приниматься, складироваться и храниться отходы, но и применяться новые технологии по их переработке.

- Владимир Васильевич, не кажется ли вам, что такой широкий размах, с реализацией многочисленных мероприятий, может попросту привести к распылению средств?

- Чтобы не распылять средства, в первую очередь будут финансироваться мероприятия, которые уже реализовываются. Мы ставим реальные цели, которых можно достичь. Например, для Томска в соответствии с нормативом нужно приобрести не менее двадцати мусоровозов, чтобы своевременно вывозить мусор. Стоимость одной машины - от 500 до 800 тысяч рублей. Поэтому средства на их приобретение будут направляться из разных источников (эко-фонд, местные и федеральные бюджеты, предприятия и организации). Контейнеров и контейнерных площадок не хватает во всех районных центрах и городах. Прежде в проектах жилых, административных и промышленных зданий это не предусматривалось. И теперь нам в течение 10 лет необходимо установить около 100 тысяч контейнеров. Потребуется средства не только на их установку, но и на уборку старых контейнеров, обустройство старых контейнерных площадок, каждая из которых стоит от 3-5 тысяч рублей (в Томске) до 8 тысяч (в Кедровом). К этому делу мы намерены привлекать местные организации.

Также следует обучать население правильно пользоваться местами сбора мусора и понимать, что за размещение отходов

нужно платить так же, как, например, за потребление электроэнергии. Люди должны уметь определять особо опасные отходы (ртуть, хлорсодержащие и т.д.) и четко знать, что с ними делать, чтобы предотвратить вредное воздействие на здоровье и окружающую среду, к кому следует обратиться за помощью.

Николай Григорьев.
Томский вестник.2000.18 июля.С.4

ШТРАФУЮТ НЕРЯХ

На днях сотрудники экологической милиции провели вместе со "Спецавтохозяйством" несколько рейдов по выявлению предприятий и организаций, игнорирующих заключение договоров по вывозу мусора.

По словам начальника экологической милиции Виктора Прищепы, такие "мусоровладельцы" своими действиями нарушают Закон "Об основах благоустройства городов и населенных пунктов на территории Томской области". Причиной незаключения договоров со "Спецавтохозяйством" подчас становится банальная забывчивость руководства предприятий. Некоторые, в особенности частные предприниматели, настаивают на том, что вывозом мусора займутся самостоятельно, без привлечения специальной техники. Однако, как пояснил Виктор Григорьевич, вывоз бытовых отходов разрешен только на городской полигон. А он, в свою очередь, закреплен за "Спецавтохозяйством".

Разрешить всем подряд пользоваться полигоном попросту опасно, - считает В.Прищепка. - "Спецавтохозяйство" параллельно следит за тем, какой мусор там складывается. Без этого контроля на полигон может попасть что угодно, вплоть до радиоактивных веществ.

Вот и получается, что без договора со "Спецавтохозяйством" предприятиям не обойтись. Те же, кто с этим не согласен, рискуют заплатить штрафы в размере от 800 до 1600 рублей. Правда, пока сотрудники экологической

милиции подходят к нарушителям санитарного благополучия более-менее лояльно и действуют методом убеждения. Это и понятно, ведь большая часть предприятий, которые не заключили договоры по вывозу мусора или являются должниками "Спецавтохозяйства" по этой статье, финансируются из бюджета. И их проблемы в большинстве случаев возникают на фоне бюджетного недофинансирования.

НАДЕЖДА ХМЕЛЮК
Красное знамя.2000.25 февраля.С.2

ЧЕРЕЗ ПАРУ ЛЕТ МУСОР ВЫВОЗИТЬ БУДЕТ НЕКУДА

Первое постановление о строительстве нового полигона бытовых отходов было подписано еще в 1991 году В. Коноваловым. Необходимость этого была обусловлена тем, что срок службы действующего полигона истекал. Новый предполагалось построить в течение пяти лет. Однако для этого было необходимо соответствующее бюджетное финансирование. По сегодняшним ценам стоимость полигона определяется в размере 90 миллионов рублей. Но ежегодно на эти цели из бюджета выделялось всего по 1,5-2 миллиона. Так что спустя почти десятилетия после того постановления стройка находится на нулевом этапе. По словам начальника окса департамента дорожного строительства и благоустройства Анатолия Юрьева, на сегодня строители лишь освоили отведенные им площади, вырубил на них лес общей площадью 10 гектаров, построили три из почти 9 километров дороги. В июле 1999 года, когда отведенный срок эксплуатации предыдущего полигона закончился, его пришлось продлить. По словам главного инженера "Спецавтохозяйства" Виктора Гордиенко, после согласования с экологами удалось получить разрешение на так называемое высокое складирование". Это продлит срок службы старого полигона еще на полтора-два года. За это время необходимо ввести в эксплуатацию первую очередь нового

полигона. В этом году его строительство было включено в областную целевую программу "Отходы". Однако ее реализация вновь зависит от объемов финансирования.

Включение в программу позволит строителям полигона рассчитывать на частичное финансирование из областного бюджета. Городские законодатели заложили на эту стройку порядка 4 миллионов рублей. Конечно, это больше, чем в прошлые годы, но явно недостаточно. А проблему утилизации городского мусора все равно надо решать, не откладывая в долгий ящик. Ведь чего-чего, а мусора у нас в избытке.

НАДЕЖДА ХМЕЛЮК
Красное знамя.2000.15 февраля.С.2

ЗА МУСОР БУДЕМ ПЛАТИТЬ ПО-НОВОМУ

Постановлением мэра Томска за номером 400 от 17 июля утвержден новый размер оплаты за загрязнение окружающей среды.

Сделано это вслед за аналогичным постановлением томского губернатора и в соответствии с решением правления государственного экологического фонда Томской области. Отныне за размещение на санкционированных свалках города одного кубометра бытовых отходов придется выложить 2.51 руб., за тонну загрязненного снега - 1.13 руб. За размещение промышленных отходов в зависимости от класса токсичности действует следующая плата: 3-й класс (токсичные, умеренно опасные) - 768 руб. за одну тонну, 4-й класс (неопасные) - 384 руб. за тонну. Перечисление на счет МП «Спецавтохозяйство» платежей за размещение отходов будет производиться в размере : 10 процентов - в доход федерального бюджета для финансирования территориальных органов госуправления в области охраны окружающей среды, 90 процентов - на счет государственного экологического фонда Томска.

Томский вестник.2000.19 июля.С.3

ИДЕТ ЛИКВИДАЦИЯ СВАЛОК

В рамках реализации областной экологической программы "Отходы" ведется планомерная работа по выявлению несанкционированных свалок на территории Томской области. Программа рассчитана не только на то, чтобы найти и ликвидировать стихийно возникшие свалки, но и на строительство специальных полигонов твердых бытовых отходов (ТБО). Такой полигон уже имеется и функционирует в Молчановском районе.

В остальных районах пока только ведутся предварительные работы по выявлению несанкционированных свалок и оборудованию полигонов. Так, например, в Первомайском районе в течение 1998 года за каждым населенным пунктом были закреплены земельные участки под полигоны (или свалки) твердых бытовых отходов. С 1999 года ведется их обустройство. В районном центре на обустройство такого полигона в 1999 г. затрачено 118 тыс. рублей, в текущем году предстоит освоить 250-280 тысяч. В течение прошлого года в этом районе были ликвидированы 32 несанкционированные свалки.

Татьяна ПИЧУРИНА.
Красное знамя.2000.4 марта.С.2

ИЗВЛЕЧЕМ ДОХОДЫ ИЗ... ОТХОДОВ

Областная программа «Отходы»

«Отходы берут человечество за горло», - столь образно выражаются американцы. И это действительно так. Количество отходов ежегодно возрастает, поскольку цивилизованное общество - это общество потребления.

Для решения проблемы отходов на территории Томской области в 1998 году вышло постановление

губернатора Томской области о создании рабочей группы для разработки областной целевой программы «Отходы», которая на протяжении 1998 года подготовила порядок предоставления материалов для включения в нее. В декабре 1999 года главам администраций муниципальных образований направлены письма за подписью заместителя губернатора В.В. Гончара о необходимости предоставления материалов в программу «Отходы» по каждому административному образованию Томской области. Мероприятия, согласованные и утвержденные главами администраций, уже поступили и включены в проект программы. Также поступили предложения от научно-исследовательских организаций, учреждений, предприятий нефтегазового комплекса и предприятий, осуществляющих обращение с отходами на территории Томска, Колпашевского; Асиновского и других районов, Северска. О том, какая сейчас ведется работа над программой, рассказывает сотрудник отдела государственного экологического контроля Госкомэкологии Томской области В.В. Чижиков:

- В настоящее время проект сформирован и представлен на рассмотрение рабочей группы, которая занимается его доработкой. Подготовлено экономическое обоснование. Средняя стоимость программы составляет около 250 - 260 миллионов рублей, из которых 110 миллионов планирует затратить нефтегазовый комплекс. Основные мероприятия, которые включены в проект, это строительство полигонов твердых бытовых отходов, эксплуатация объектов размещения отходов, строительство полигона токсичных отходов для Томска и Томской области, приобретение специального транспорта для перевозки отходов (мусоровозов), приобретение и изготовление контейнеров и контейнерных площадок, строительство скотомогильников в районных центрах и населенных пунктах, ликвидация несанкционированных свалок, обустройство временных мест для размещения твердых бытовых отходов в населенных пунктах численностью до 3 тысяч человек. Планируется продолжать научно-исследовательские работы по переработке древесины

золошлаковых, пластмассовых отходов мероприятия по переработке отходов предприятия «Ролтом» (переработка шлифовально-шламовых отходов), строительство полигонов токсичных отходов (два последних мероприятия включены и в федеральную целевую программу «Отходы») В двух районах, где нет очистных сооружений, предусмотрено (в качестве эксперимента) создание полей запахивания для жидких отходов, так как строительство очистных сооружений обходится сейчас очень дорого

Все мероприятия, вошедшие в проект программы, будут распределены как первоочередные на 2000 и 2001 годы промежуточные - до 2005 года и перспективные - до 2010 года когда планируется завершить программу.

В блок программы отдельно для каждого района включены мероприятия по обучению и воспитанию всех слоев населения - от детей до специалистов.

Предусматривается финансирование этой программы из различных источников из федерального экологического фонда, бюджетов Российской Федерации (те мероприятия, которые вошли в федеральную целевую программу «Отходы») и Томской области, из средств органов местного самоуправления, а также предприятий и организаций. В программу включены мероприятия, которые реализуются в настоящее время или готовятся к осуществлению и на них оформлена документация. Ежегодно будет рассматриваться подготовленность каждого из мероприятий к выполнению и защита финансирования. Затем принятое мероприятие будет разрабатываться дальше.

Видимо в Томской области будет создан какой-то центр по управлению обращения с отходами который станет координировать всю работу с отходами, определять приоритетные первоочередные и перспективные направления. В настоящее время программа готовится для согласования со всеми заинтересованными сторонами, организациями которые должны дать свое заключение и оценку. Программа будет доработана после всех замечаний, предложений и согласований и представлена в течение 2000 года губернатору Томской

области, который затем направит ее на рассмотрение в Государственную Думу Томской области.

Если не будет никаких серьезных замечаний со стороны государственной экологической экспертизы, надеемся, что уже в текущем году программа будет принята и включена самостоятельной строкой в бюджет Томской области.

Как уже сказано выше, в программу включено строительство полигонов твердых бытовых отходов для всех районных центров, городов, месторождений нефтегазового комплекса Томской области.

А все существующие свалки (мы их называем временными местами размещения отходов), которые организованы, будут санкционированы и временно обустроены в соответствии с действующими нормативными требованиями для последующей привязки проекта рядом с этим местом или на этой же площадке. В целях удешевления работ разработан проект типовых решений полигона твердых бытовых отходов (ТБО) для населенных пунктов до 30 тысяч жителей по технологии захоронения, и его нужно только привязать к местности. Задача состоит в выборе земельных участков и проведении инженерно-геологических изысканий. Это удешевляет проект. Средняя себестоимость изысканий составляет 20 - 60 тысяч рублей, в зависимости от площади выбираемого участка. Специализированная организация, которая готова вести такие работы, начиная от инженерно-геологических изысканий до привязки проекта (а ее специалисты имеют необходимый опыт), в области есть. Работы задерживаются только из-за недостаточного финансирования. Свалка бытовых отходов в Михайловке, которую мы называем полигоном, действует уже с 1964 года и будет принимать отходы до тех пор, пока не будет построен новый полигон между Семилужками и Сухоречьем. Этот проект полигона ТБО разработан для Томска еще в восьмидесятых годах с учетом перспективы и рассчитан на 800 тысяч жителей. Под полигон зарезервировано 80 гектаров земли. В настоящее время начато строительство дороги, но на этом работы пока законсервированы до поступления финансирования. Он будет работать с

использованием схемы действия мусороперегрузочной станции для сокращения пути движения мусоровозного транспорта, что позволит экономить средства на транспортные расходы. Сейчас строится мусороперегрузочная станция. Работы не приостановлены. Есть проект, его экологическая экспертиза. Возможно, сегодня необходимо уже использовать какие-то новые технологии (сортировки мусора, его переработки с целью уменьшения образования отходов, вовлечения их в хозяйственный оборот). Такую задачу мы постараемся решить. Предпосылки для этого в Томске есть, к примеру существует технология переработки отходов пластмасс в мэрии совместно с организациями архитектурно-строительного университета, различных фирм, Госкомэкологии, которые пытаются найти источники финансирования и создать в областном центре экспериментальные промышленные установки для переработки пластиковых бутылок, количество которых резко возросло. В Самаре пытаются делать шифер из таких бутылок. Это одно из направлений. Есть томская разработка для получения синтетической ваты, предназначенной для абсорбции нефтепродуктов во время аварий на нефтепроводах, которую ее создатели готовы довести до промышленного производства. Пытаются сегодня в нашем городе наладить сортировку и сбор макулатуры, металла и их сдачу. Но пока существуют некоторые организационные моменты и трудности, которые этому мешают.

В конечном итоге все будет определять спрос на такую продукцию, сырье или товары, которые можно будет производить из отходов. Подобные примеры есть. Существует устойчивый спрос на лом цветных металлов, возник спрос на лом черных металлов, резко активизировалась и работа в этом направлении. То же самое наблюдается и в отношении макулатуры в 1999-2000 годах. Если предприятия соседних областей будут продолжать принимать на переработку макулатуру то она станет одним из перспективных материалов для сбора. Шлифовально-шламовые отходы завода «Ролтом» вскоре планируется использовать для получения новой продукции, которая тоже будет пользоваться спросом.

Достигается существенная экономия металла, который требуется обрабатывать на станках.

Решается вопрос о строительстве полигона токсичных отходов, для которых не существует пока технологии обезвреживания. Но недостаточное финансирование не позволяет завершить строительство. Его первая очередь пущена в эксплуатацию в 1992 году. Полигон принял уже в карты захоронения 10 тысяч тонн отходов. Из четырех карт одна заполнена полностью и рекультивирована, то есть закрыта. Если будет найдена технология обезвреживания и переработки, из нее можно будет извлекать отходы. Это как бы накопитель или, точнее, маленькое техногенное месторождение, которое пока не разрабатывается. Полигон в перспективе должен стать своеобразным экспериментальным научно-промышленным комплексом, где не только будут приниматься, складироваться и храниться отходы, но и применяться новые технологии по их переработке.

«Сибкабель», инструментальный завод организовали систему обращения с отходами на своих территориях. Инструментальный завод переходит на малоотходную технологию и уходит от одного из опаснейших видов отходов, содержащих хлористый барий, который в предыдущие годы вывозился на свалку в Михайловское, а с 1992 года - на полигон токсичных отходов. А сейчас в связи с заменой технологии, позволяющей получить новую продукцию, у инструментального завода появилась возможность избежать крупнотоннажных отходов второго класса опасности.

На «Сибкабеле» одна маленькая установка по механическому измельчению отходов изоляции проводов позволяет возвратить их почти без потерь в основное производство и добиться большой экономии сырья, сократить поступление отходов на полигон токсичных отходов в объеме 70 тонн только за прошлый год (в текущем - значительно больше). Нефтегазодобывающий комплекс переориентировался на ликвидацию загрязнений, свалок в Каргасокском районе, в Стрежевом и строительство полигонов ТБО на месторождениях,

чего раньше не было. Создается накопитель для промышленных отходов. За последние шесть-семь лет изменилась психология людей, ведущих нефтедобычу. Разработана программа, в которой предусмотрено вложение средств на природоохранные мероприятия в части обращения с отходами в размере 110 миллионов рублей. Предусмотрена рекультивация амбаров.

По газовому комплексу построен полигон ТБО в Мыльджине, который используется не только нефтяниками, но и жителями поселка.

Чтобы не распылять средства, в первую очередь будут финансироваться те мероприятия, которые уже реализуются. Мы ставим реальные цели, которые можно достичь. Например, для Томска в соответствии с нормативом, нужно приобрести не менее двадцати мусоровозов, чтобы своевременно вывозить мусор. Но стоимость одной машины - от 500 до 800 тысяч рублей. Поэтому средства на их приобретение будут направляться из разных источников. Контейнеров и контейнерных площадок не хватает во всех районных центрах и городах. Прежде в проектах жилых, административных и промышленных зданий это не предусматривалось. Всего в течение десяти лет необходимо установить около 100 тысяч контейнеров. Кроме того, потребуются средства на их установку, уборку старых контейнеров и обустройство контейнерных площадок, каждая из которых стоит примерно от 3-5 тысяч рублей (в Томске) до 8 тысяч (в Кедровом). В нашем городе есть организации, которые могут устанавливать контейнеры и площадки под них.

Также следует обучать население правильно пользоваться местами сбора мусора и понимать, что за размещение отходов нужно платить так же, как, например, за потребление электроэнергии, за загрязнение окружающей среды. Люди должны уметь определять особо опасные отходы (ртуть-, хлорсодержащие и др.) и четко знать, что с ними делать, чтобы предотвратить вредное воздействие на здоровье и окружающую среду, к кому следует обратиться за помощью.

Соответственно, чтобы не платить за загрязнение природы,

нужно совершенствовать систему обращения с отходами. Она должна быть гибкой, постоянно улучшаться, видоизменяться.

Всего более четырехсот специальных санкционированных объектов для размещения отходов планируется создать на территории Томской области и тридцать полигонов твердых бытовых отходов (22 полигона в районных центрах и городах и 8 полигонов на месторождениях нефтегазового комплекса должны быть построены к 2010 году). В единственном районном центре - Молчанове, полигон построен в прошлом году и вскоре будет пущен в эксплуатацию.

В нашей области имеются эффективные технологии, которые можно включить в программу: переработки автомобильных шин, древесных отходов и кедровых орехов, получения канатной смазки из отходов нефтепродуктов и другие. К примеру технология переработкой отходов древесины, которые готовы в большом количестве предоставить деревообрабатывающие предприятия, с добавлением скорлупы кедровых орехов создана в политехническом университете. Из этого сырья можно делать плитные отделочные материалы наподобие ДСП, но только экологически чистые, без использования фенолформальдегидной смеси, на основе лигнинов. Исходное сырье гораздо дешевле, чем для получения древесностружечных плит, а по прочности не уступает и даже превосходит их. Применение ореховой скорлупы позволяет получить необычную структуру материала, который (тому же издает приятный запах кедра, влагостойкую поверхность, имеющую эффект лакировки. Достоинство данного метода в том, что сырье можно транспортировать в виде массы-полуфабриката либо изготавливать из него плиты здесь же, в нашей области. Этот проект поддержал губернатор, и мы обратились в Государственный экологический фонд РФ, чтобы включить его в федеральную программу «Отходы» и профинансировать за счет фонда.

Мы призываем общественность нашей области принять участие в обсуждении программы и подать свои предложения в областную программу «Отходы», а главное - пути их

рационального решения и возможные источники финансирования. На разработку программы средства не выделяются, она создается на безвозмездной основе с учетом ясного понимания того, что включенные в нее мероприятия должны быть выгодны всем жителям.

Зеленый меридиан.2000.28 июня.С.3

Список материалов, опубликованных в дайджесте.

1. За мусор будем платить по новому// Томский вестник.-2000.-19 июля.-С.3
2. Завьялова, Н. Тяжело дышать...//Томские новости. – 2003. – 16 янв. С. 6.
3. Зоркальцева, Э. Куда уходят не очищенные стоки? // Красное знамя .- 2003.- 15 января.- С.3
4. Куницына, З. Экология без пикетов и митингов// Томская неделя.-2000.-27 января.-С.5
5. Пичурина, Т. Идет ликвидация свалок// Красное знамя.-2000.-4 марта.-С.2
6. Попов, В., Попова, Е. Чем мы дышим и какую воду пьем// Красное знамя.-2000.-3 июня.- С.3
7. Попова, Е. Какую воду мы пьем // Красное знамя, 2003.-17 июня –С. 3
8. Россия: Томскому полигону ядерных отходов уже 10 лет// Аккумулятор Новостей (<http://News.Battery.Ru>)
9. Томск – чистый город?// Томский вестник.-2000.-20 июня.-С.6
10. Угрюмов, А. «Колодец» полумиллионного города нужно сохранить в чистоте// Томский вестник.-2000.-27 октября.-С.3
11. Хмелюк, Н. Через пару лет мусор вывозить будет некуда// Красное знамя.-2000.-15 февраля.-С.2
12. Хмелюк, Н. Штрафуют нерях// Красное знамя.-2000.-25 февраля.-С.2
13. Чижиков, В., Григорьев, Н. 160 миллионов рублей в «отходы»// Томский вестник.-2000.-18 июля.-С.4
14. Чижиков, В.В. Извлечем доходы из отходов// Зеленый меридиан.-2000.-28 июня.-С.3

Экологические проблемы Томской области
сборник дайджестов
Выпуск 2

Составители:
гл. библиограф Сибирцева Елена Алексеевна
гл. библиотекарь Белицина Валентина Григорьевна

Муниципальная информационная библиотечная система
г. Томск

Наш адрес: 634050 г. Томск, ул. Красноармейская, 119

тел.: (3822)56-46-10

E-mail: office@library.tomsk.ru

www.library.tomsk.ru