

**ОПАСНОСТИ РТУТИ**

Николаева Н.И., Токарь А.И., Гладких С.Н.,  
Самойленко В.А., Минина Е.С., Горохова Е.Н.  
*Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого  
Великий Новгород, Россия*

Тяжелые металлы и их химические соединения, такие как: свинец, кадмий, мышьяк, ртуть представляют огромную опасность для окружающей среды и здоровья человека. Ртуть легко испаряется при низкой температуре, при разливе ее пары равномерно распространяются по всей площади пятна. При температуре более 28°C пары ртути попадают в воздух. Острые отравления людей парами ртути обычно связаны с авариями на производстве, немало их происходит и в быту, в результате элементарной безграмотности, беспечности, халатности и пренебрежения культуры безопасности. Для многих городов и поселков России известны многочисленные случаи разлива ртути в самых различных помещениях, что обусловлено не только неправильным обращением с ртутными приборами или незаконным хранением металлической ртути, но и целенаправленными (часто в преступных целях) ее разливами в жилых помещениях, общественных зданиях и коммерческих организациях. В последние годы ртуть уже неоднократно использовалась с целью умышленного нанесения вреда здоровью людей и совершения терактов (металлическую ртуть целенаправленно разливают в школах, подъездах, на избирательных участках, в офисах коммерческих организаций и т. д.; ртуть обнаруживают в различных пищевых продуктах, сигаретах, детских игрушках). Количество изъятого при этом правоохранительными органами металла изменялось от 10-60 кг до 1,5 т. Так в 2004 г. аварийно-спасательная группа профессионального аварийно-спасательного формирования Управления по делам ГО и ЧС Великого Новгорода выезжала 10 раз на сбор ртути и проведение демеркуризационных работ. Всего было нейтрализовано 555 грамм ядовитого вещества. В 2005 году зарегистрировано более 4 случаев разлива ртути, 3 из них в крупных магазинах города.

Проанализировав сложившуюся обстановку, можно с уверенностью предположить, что разливы ртути осуществляются целенаправленно, ввиду явного отсутствия признаков неосторожного обращения с ртутьсодержащими приборами. В г. Санкт-Петербург в 1992-1998 гг. зарегистрировано 2176 аварийных случаев, которые привели к ртутному загрязнению помещений (в основном муниципальных объектов - школ, детских садов, больниц, квартир, общественных зданий и т. п.). В г. Санкт-Петербург ртутное загрязнение было обнаружено почти в 50% школ и 30% детских дошкольных учреждений города. Все это определяет высокую вероятность длительного воздействия паров ртути на детей и подростков, т. е. на

одну из наиболее чувствительных к ртутной экспозиции категорий населения. Исследования, выполненные в Москве, установили, что примерно в 25-30% обследованных школ и детских садов существуют скрытые («застарелые») источники паров ртути различной интенсивности. Актуальным остается вопрос раскрытия данной темы в курсе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», поэтому с интересом студенты – экологи провели исследования в рамках курсовых и дипломных работ на тему: «Утилизация ртути содержащих отходов на примере Новгородского ЗАО «Меркурий». Проведен сравнительный анализ установок «УДЛ-150» и «Сэлта 3М». В лабораторных условиях проверены на наибольшую эффективность два способа утилизации ртутьсодержащих ламп в растворе демеркуризатора. Наиболее эффективным способом оказался способ горизонтального погружения нагретых до 400 градусов С ртуть содержащих ламп.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ  
ПРИРОДООХРАННОЙ ТЕХНИКИ**

Сарабский И.А.

*Уральский государственный экономический  
университет,  
Екатеринбург, Россия*

Производственные фонды природоохранного назначения по внешней форме сходны с основными производственными фондами. Так, вещественные элементы природоохранных фондов, также как и основных, долговечны, длительное время сохраняют определённую потребительную форму; и те и другие производственные фонды подвержены постепенному износу; как природоохранные так и основные фонды, наряду с полным требуют и своего частичного возмещения (ремонт) и т.д.

Вместе с тем, экономическая природа природоохранных фондов существенно отличается от основных производственных фондов промышленного назначения. Основные фонды – это такая часть производственных фондов, вещественные носители которой, раз вступили в сферу производства, уже никогда её не покидают. Их прочно привязывает к сфере производства их функция. Всякое бездействие основных фондов означает вместе с тем прекращение процесса производства, процесса создания готового продукта, т.е. превращение производственных фондов в производственные запасы. Бездействие же природоохранных фондов не означает прекращение производственного процесса и, следовательно, процесса создания промышленной продукции. Отсутствие природоохранных фондов не сказывается на количестве и качестве производимых потребительных стоимостей, как на отдельном предприятии, так и во всём обществе. Находясь в процессе функционирования, они не участвуют и не могут

участвовать по своей природе в качестве вещественного фактора в создании общественного продукта.

Иначе говоря, производственные фонды природоохранного назначения и основные производственные фонды занимают различное место в воспроизводственном процессе. Как отмечалось ранее, находясь в производстве, основные производственные фонды переносят свою стоимость на готовый продукт, их износ возмещается, либо за счёт амортизационных средств капитального ремонта, либо за счёт средств, предназначенных на реновацию. Природоохранные производственные фонды, изнашиваясь, не переносят своей стоимости. Их износ возмещается из национального дохода. Следовательно, «амортизационный фонд» средств труда природоохранного назначения имеет совершенно иной экономический источник, чем амортизационный фонд для возмещения основных производственных фондов. Производственное потребление основных фондов означает их участие в образовании стоимости. При этом их стоимость не исчезает, а сохраняется в готовом продукте. Потребление же фондов природоохранного назначения есть процесс утраты их стоимости.

Итак, процесс потребления основных производственных фондов – это процесс производства материальных благ. Процесс потребления природоохранных фондов – это процесс жизнеобеспечения экологических потребностей общества.

В этом, на наш взгляд, состоит принципиальное различие категорий «природоохранные производственные фонды» и «основные производственные фонды», поэтому вряд ли правомерно механическое причисление природоохранных фондов лишь к «пассивной части основных фондов».

В содержании природоохранных производственных фондов скрыто внутреннее противоречие: оно заключено в том, природоохранные фонды одновременно находятся и в производстве и вне процесса производства. Нейтрализуя вредное воздействие производственной деятельности на окружающую среду, природоохранные фонды участвуют в производственном процессе, т.е. без функционирования основного производства, функционирование природоохранных фондов невозможно. Вместе с тем, не перенося своей стоимости непосредственно на новый продукт, не участвуя в процессе создания конкретных потребительных стоимостей, природоохранные фонды остаются вне производства, и, с этой точки зрения, возможно, априори, их самостоятельное существование. Сказанное не относится к природоохранным сооружениям, выполняющим специфиче-

ские функции вне производственной сферы. Например, таким как капитальные сооружения по ограждению населённых пунктов от воздействия стихии (наблюдательные станции, дамбы, молы и др. подобные объекты).

### **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СУЛЬФАТОВ В СНЕЖНОМ ПОКРОВЕ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА**

Янченко Н.И.

*ГОУ ВПО «Братский государственный университет»*

В Братске с 1966 года работает алюминиевый завод, применяющий технологию с самообжигающимися анодами и систему «мокрой» газоочистки, в настоящее время выпуск алюминия составляет примерно 3% от мирового производства. В составе отходящих газов присутствуют ПАУ, ПФУ, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> газообразные и твердые фториды, другие соединения. Проект модернизации БрАЗа, принадлежащего Объединенной компании «РУСАЛ» на 2007-2012 годы преследует две основные цели – снижение выбросов и расширение производственных мощностей примерно на 200 тыс. тонн алюминия в год. Модернизация предполагает переход на «сухую» газоочистку, которая предусматривает более высокую степень очистки от фторидов, но «сухая» очистка на глиноземе малоэффективна по отношению к соединениям серы. В связи с этим становится более актуальными знания о поведении и распределении сульфатов в окружающей среде. Необходимо учитывать, что Братский район находится на территории Ангарской южно-таежной провинции, которая характеризуется как лиственнично-еловососновая с березой и общеизвестно о негативном влиянии диоксида серы на хвойные деревья.

Выполнена интерпретация результатов Иркутского территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по снегохимической мерной съемки, за 6 зимних периодов с 1999-2000 годов по 2004-2005 годы. Точки отбора проб расположены так, что крупные стационарные источники диоксида серы (ТЭЦ) находятся более восточнее и с учетом преобладающего северо-восточного направления переноса воздушных масс, влияние ТЭЦ на эти участки отбора проб минимально.

Изменение содержания сульфатов в фильтрате снеговой воды в зависимости от расстояния от БрАЗа в северо-восточном направлении (на участке 3-18км) может быть представлено линейным уравнением. Коэффициент аппроксимации 0,87