

# В УТИЛЬ – С ПОЛЬЗОЙ

**В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ В ВОРОНЕЖСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СОВМЕСТНО С ЛАБОРАТОРИЕЙ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ И СТОЧНЫХ ВОД ДЕПАРТАМЕНТА ХИМИИ, ХИМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И МАТЕРИАЛОВ УНИВЕРСИТЕТА Г. АКВИЛА (ИТАЛИЯ) ПРОВОДЯТСЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТРАБОТАННЫХ ЩЕЛОЧНЫХ И СОЛЕВЫХ БАТАРЕЕК С ИЗВЛЕЧЕНИЕМ МАРГАНЦА И ЦИНКА**

Мы беседуем с доцентом кафедры инженерной экологии и техногенной безопасности С.Б. Зуевой, которая сейчас проходит обучение в докторантуре итальянского университета и вовлечена в разработку этой темы.

— Светлана Борисовна, проблема утилизации отработанных батареек, аккумуляторов в нашей стране стоит очень остро. Почему же до сих пор не предпринимается никаких конкретных действий по её решению?

**2013 год в России объявлен Годом охраны окружающей среды.**

**В этой связи особенно актуальными становятся темы бережного природопользования, сохранения окружающей среды всеми возможными способами.**

— В России в настоящее время практически не действует система утилизации батареек, во всяком случае, данные по этому вопросу отсутствуют. Население страны, к сожалению, имеет низкую экологическую культуру и практически не готово к разделению мусора. Старые батарейки выбрасывают с общим мусором на городские свалки. Между тем они могли бы быть грамотно утилизированными или снова использованными в производстве.

В последние годы принят ряд законов и программ, направленных на исправление существующей ситуации. В июне 1998 года утверждён Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», определяющий правовые основы обращения с отходами и правила их переработки в целях предотвращения вредного воздействия отходов про-

изводства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также предусматривающий вовлечение таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительного сырья.

В ряде крупных супермаркетов (ИКЕА и других) осуществляется приём ртутных ламп и отработанных батареек у населения. В некоторых городах — Владимире, Пушкино, Красногорске, Кирово-Чепецке — осуществляются эксперименты по разделению мусора, при этом особое внимание уделяется таким особо

вильзованным отношениям к сбору и переработке любого вида отходов, тем более к такому сложному и токсичному вторсырью, как отработанные батарейки. Это объясняется целым рядом причин, важнейшей из которых, повторюсь, является недостаточная экологическая культура. Необходимо активная пропаганда опыта европейских стран

в области обращения с отходами и разъяснение населению, что грамотная утилизация отходов значительно улучшит среду обитания и принесёт достаточно высокий экономический эффект.

— За рубежом всё значительно лучше?

— Там существуют и соблюдаются жёсткие нормы. Приходится контролировать процесс утилизации отработанных батареек, строить предприятия по их переработке. Достаточно хорошо это налажено, например, в Румынии и Дании, где я бывала с ознакомительными поездками.

На территории Италии, где я прохожу обучение, есть несколько заводов по утилизации отходов. У входа в магазин, в университете стоят прозрачные контейнеры для сбора батареек. Они всегда полны. Батарейки сортируют и отправляют на различные предприятия для утилизации.

— Возможно ли наладить такую работу у нас?



— Наше законодательство пока чётко не регламентирует процесс утилизации отработанных батареек. Они опасны, но их сброс не запрещён. Это большая проблема. По моему мнению, нужно ввести какие-то штраф-



С.Б. Зуева с итальянскими коллегами.

ные санкции за неконтролируемый сброс батареек, дать разрешение на их сбор. Есть идея, например, поставить в рамках рекламной акции такие же кон-

тейнеры в нашем университете... Но возникает вопрос: каким образом утилизировать несколько килограммов собранных батареек? При отсутствии чёткого закона по этому поводу и специальных заводов сделать это затруднительно.

— Кто-нибудь ещё из нашего университета занимается схожей темой?

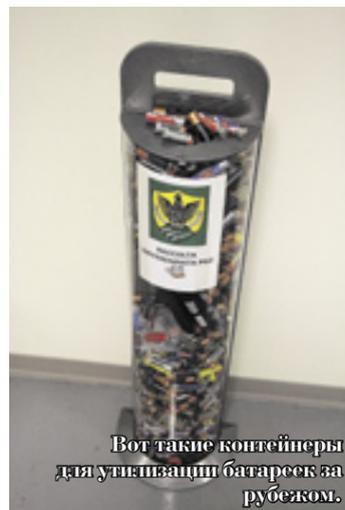
— Да, в 2012 году студентка 5-го курса факультета экологии и химической технологии Юлия Чукарина выиграла стипендию Президента Российской Федерации для обучения за рубежом сроком на 6 месяцев. Сейчас она в университете города Аквила выполняет дипломную работу по утилизации отработанных батареек гидрометаллургическим методом в России. Её руководители — профессор нашей кафедры Ольга Николаевна Филимонова, а также итальянский профессор Франческо Велье.

Надо сказать, наше международное сотрудничество даёт свои плоды и надеемся, в скором времени принесёт и ощутимую прак-

тическую пользу — пользу для окружающей среды.

**Беседовала Юлия ПЕРЕЛЫГИНА. Фото из архива С.Б. ЗУЕВОЙ.**

опасным компонентам, как ртутные лампы и батарейки.



Но, к сожалению, эти подвиги незначительны, и Россия стоит в самом начале пути ци-

## Невыносимая тяжесть металлов

Одна пальчиковая батарейка, выброшенная в мусорное ведро, загрязняет тяжёлыми металлами около 20 квадратных метров земли. Как известно, эти элементы даже в небольших количествах могут причинить вред здоровью человека. Цинк, марганец, кадмий, никель, ртуть и другие металлы попадают в почву и грунтовые воды. Из грунтовых вод они могут попасть в реки и озёра или в артезианские воды, используемые для питьевого водоснабжения. Один из самых опасных металлов, ртуть, может попасть в организм человека как непосредственно из воды, так и при употреблении в пищу продуктов, приготовленных из отравленных растений или животных, поскольку этот металл имеет свойство накапливаться в тканях живых организмов.

Специалисты подсчитали, что каждая московская семья в год выбрасывает до килограмма использованных элементов питания. Суммарно в столице

за год набирается около 2-3 тысяч тонн батареек.

Их необходимо перерабатывать на специальных заводах. Проблема в том, что переработка стоит дороже, чем последующая продажа полученного сырья. В Европе этим занимаются, и пункты приёма отработанных батареек встречаются на каждом шагу. В России таких заводов пока нет, но они появляются, так как ЕС жёстко требует от вступающих стран качественной системы сбора и утилизации отходов, в том числе и аккумуляторов.

Поскольку вторичной переработки вышедших из строя элементов питания у нас нет, собранные батарейки утилизируются на полигонах, как утверждают в комитете по природопользованию, в специальных контейнерах. В связи с отсутствием рынка вторсырья в России некоторые экологи придумывают довольно экзотические способы утилизации. Например, одна из акций предлагает выво-

зить использованные приборы небольшими партиями в Европу и там сдавать их в пункты приёма. Суть ещё одного предложения: хранить вышедшие из строя элементы питания в специально отведённом месте дома в течение нескольких лет в расчёте на появление в России полноценной системы переработки отработанных батареек.

А как обстоит дело за рубежом? Вопрос об утилизации батареек по-разному решается в разных странах мира. Так, в Японии батарейки старательно собирают и хранят до тех времён, когда будет изобретена оптимальная перерабатывающая технология. А в Европе во всех супермаркетах стоят контейнеры для использованных батареек.

Ежегодно в Турции продаётся 9 тысяч тонн батареек. И только 325 тонн из них подвергаются переработке, остальные выбрасываются, порождая угрозу для окружающей среды.

В Турции не производится переработка обычных и перезаряжаемых батареек. Поэтому их отправляют в европейские стра-

ны. Оставшиеся в стране часть батареек собирают на специальных свалках в Измире и Бурсе.

В России активно формируются общественные экологические движения, целью которых является решение проблем утилизации твёрдых бытовых отходов (ТБО). Как утверждают экологи, в нашей стране уже накопилось более 80 млрд тонн ТБО, и их количество ежегодно увеличивается на 4 млрд. На свалки попадают и токсичные отходы — отработанные

срок энергосберегающие и люминесцентные лампы, ртутные термометры, батарейки. Вред от неправильной утилизации этих ТБО на себе ощутят будущие поколения людей. Одной из недавних общественных инициатив является создание движений по формированию культуры утилизации использованных батареек. Так, в Петербурге ежегодно продаётся около 10 млн батареек, из которых в общую мусорную корзину не попадает лишь 0,3%.

## КСТАТИ

**Премьер-министр России Дмитрий Медведев требует активнее прибегать к штрафам и уголовной ответственности для сохранения российской экологии.**

Недавно он провёл совещание по вопросам окружающей среды, призвав продолжать работу по снижению негативной нагрузки, сохранять и восстанавливать уникальные природные комплексы, повышать экологический контроль и правопорядок в этой сфере. Отношение к экологическим вопросам в России премьер-министр считает диким. «Ни одна развитая страна такого варварского отношения к своей окружающей среде не позволяет», — заявил Медведев. Это касается как государственного, так и частного уровня.

**В экологической политике не должно быть места популизму, особо подчеркнул премьер.**