

# ЭКОЛОГИЯ определяется технологией

Когда-то эту фразу произнес наш выдающийся ученый в области физики и химии, академик и общественный деятель И.В. Петрянов-Соколов. С тех пор много воды утекло, но актуальность этой фразы становится все более очевидной. Проблема выживания человечества тесно связана с экологией, и для того, чтобы снизить негативное воздействие цивилизации на природные процессы, сегодня необходимы самые современные технологии.

С некоторыми из них мы намерены познакомить читателей в этой статье.



Слева направо: Б Хуполь, Ф. Лобанов, У. Шачингер, Б. Казшук.

Текст: Александр Глов

Наши собеседники – люди, чья жизнь и деятельность непосредственно связана с решением экологических проблем: член Общественного Совета при Ростехнадзоре России, президент отделения «Информатизация пищевых технологий и экосистем» Международной академии информатизации, президент ООО «КНТ Плюс», доктор химических наук, профессор **Ф.И. Лобанов**; Брюс Казшук, президент компании «Westrand» (Франция); Бернд Хуполь, вице-президент компании «Huning Umwettechnik GmbH & Co. KG» (Германия) и Удо Шачингер, технический директор фирмы «Herli France» (Франция).

**– Федор Иванович, на вашем счету не один десяток успешно реализованных проектов, направленных на улучшение экологической ситуации в нашей стране. Какие из них вы считаете наиболее важными?**

– Прежде чем ответить на этот вопрос, я хотел бы уточнить некоторые моменты. Во-первых, сегодня любой проект, связанный с использованием природных ресурсов, должен быть экологически обоснованным, и говорить о каких-то специальных экологических проектах вряд ли есть смысл. Во-вторых, пора бы уже отказаться от употребления слова «отходы», заменив его на «сопутствующий продукт», который наряду с

основным должен быть использован после дополнительной обработки.

Если подходить с этой точки зрения, все наши проекты в области водоподготовки и водоочистки направлены на внедрение более современных технологий, дающих ощутимый экономический эффект и при этом существенно улучшающих экологию, а в целом делающих жизнь человека более комфортной и безопасной.

Откуда берутся эти технологии? Некоторые из них мы разрабатываем сами, но в основном они базируются на использовании лучших мировых достижений в этой области, адаптированных к условиям России.



Геотубы, заполненные биосламом.

Одним из наиболее масштабных является проект «Разработка технологии получения композиционных материалов для дорожно-транспортного строительства на основе переработанных осадков сточных вод предприятий коммунального хозяйства», реализованный совместно с водоканалом Санкт-Петербурга в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы».

Разработанная технология переработки осадков коммунальных сточных вод методом статического обезвоживания биослама в геотубах, основанная на применении высокомолекулярных электролитов с одновременной дезинфекцией, дезодорацией и связыванием ионов тяжелых металлов, позволяет прежде всего исключить их вредное воздействие на окружающую среду и использовать обеззараженный, стабилизированный и обезвоженный биослам для получения почвогрунта – композиционного материала, используемого в дорожно-транспортном строительстве, в качестве удобрений в зеленом строительстве, при рекультивации нарушенных земель, полигонов твердых бытовых отходов (ТБО), промышленных отходов и т.п.

Еще один уникальный проект, реализация которого была приурочена к проведению саммита «двадцатки» в пригороде Санкт-Петербурга в 2013 году, имел своей целью оградить население от неприятных запахов, распространяющихся от соседних иловых полей городской канализации. В этих целях было установлено 2 автоматических комплекса протяженностью более трех километров.

**– Господин Казшук, ваша фирма как раз занимается устранением нежелательных запахов, которые характерны для промышленных и бытовых отходов. Какие принципы заложены в эту технологию и насколько она сегодня востребована?**

– О востребованности продуктов, разработанных и поставляемых нашей фирмой, говорит тот факт, что мы занимаемся этим уже более 20 лет, и спрос на нашу продукцию и технологию постоянно растет.

Мы начинали свою деятельность на территории Франции, затем была Северная Аф-

рика, Португалия, Польша, Канада, Китай, Турция... На сегодняшний день уже 42 страны являются нашими партнерами.

В Россию нас пригласили в 2006 году за 2 месяца до саммита «Большой восьмерки», и мы сумели за это время создать эффективно работающую систему по дезодорации шлама, находящегося на иловых полях.

В этом году к проведению саммита G20 в Санкт-Петербурге, который состоялся 5–6 сентября, мы вместе с нашим партнером – компанией «КНТ Плюс» завершили следующий этап работы: окружили полигон осадков сточных вод распыляющей рампой, полностью изолировавшей окружающую территорию от неприятного запаха.

Что касается технологии, то ее основу составляют химические реакции, разрушающие запахи, не маскируя и не заменяя их другими. Разработанные продукты состоят из натуральных и синтетических эфирных масел, содержащих альдегиды и кетоны. Эти группы химических соединений способны нейтрализовать соединения, имеющие неприятный запах: аммиак, амины, сероводород, меркаптаны, которые практически являются основными источниками неприятных запахов в окружающей среде.

Испытания, проведенные специальными лабораториями в реальных условиях, показали, что производимые реагенты нетоксичны для человека, растений и животных и могут использоваться без ограничений как на открытом воздухе, так и в закрытых помещениях, где находятся люди.

Разработанные фирмой продукты могут применяться для различных целей: нейтрализации запахов жидкостей путем добавления их в сточные воды, шламы, отходы пищевой промышленности и животноводческих ферм и т.д.; обработки воздуха с использованием технологии дезодорирования на площади более 10 гектаров, зданий, помещений, дымовых труб и других объектов; дезодорирования поверхности твердых отходов.

На данный момент в Россию экспортируется 5–6% продукции фирмы, но, по нашим оценкам, в течение ближайших 5 лет ее объем может достигнуть 20–25%.

**– Господин Шачингер, ваша фирма приобрела мировую известность благодаря разработкам современных технологий очистки и дезинфекции оборудования для любых хозяйственно – питьевых систем. Какие подходы к решению проблемы очистки и дезинфекции хозяйственно – питьевых систем применяются сегодня в странах Европейского Союза?**

– Первый европейский закон о воде был принят еще 500 лет назад, и связан он был с производством пива. С тех пор постоянно шло совершенствование законодательства. Сегодня в нем прописаны многочисленные требования к качеству питьевой воды.

Но, по сути, основные виды загрязнений остаются прежними: это химическое и бак-

териологическое заражение. Соответственно и технология очистки состоит из двух этапов: очистки и дезинфекции. Технологии и способы при этом могут быть разными в зависимости от первоначального состояния воды, но результат должен быть один: получение питьевой воды соответствующего качества конечным потребителем. При этом неважно, доставляется вода потребителям по трубам или в цистернах.

Мы пришли в Россию со своими технологиями в 2010 году и уже реализовали несколько пилотных проектов по очистке и дезинфекции резервуаров и фильтров питьевой воды в коммунальном хозяйстве. Получены положительные заключения НИИ Дезин-



Травяной газон, полученный на продуктах переработки биослама.

фектологии Роспотребнадзора на рекомендуемые нами продукты, что позволило более успешно применять новейшие технологии в обеспечении населения питьевой водой. Применение этих технологий необходимо при снижении качества питьевой воды из-за загрязнения систем ее распределения. С 80-х годов прошлого века в Европе получила широкое распространение дезинфекция хозяйственно-питьевых систем с помощью перекиси водорода. Этот метод более безопасен, не требует утилизации продуктов после обработки, а по эффективности практически не уступает дезинфекции хлорсодержащими средствами очистки. Правда, это относится к так называемой активированной перекиси водорода, в состав которой добавлены микродозы серебра, повышающие эффективность ее воздействия на микрофлору в десятки раз.

Сегодня активированная перекись водорода считается в Европе штатным дезинфицирующим средством любых хозяйственно-питьевых систем.

**– Господин Хуполь, вы занимаетесь проблемами водоочистки и переработки об-**

**разующихся отходов в коммунальном хозяйстве. Не могли бы вы рассказать о разработках и достижениях вашей фирмы более подробно?**

– Мы поставили перед собой задачу соединить экологию с экономикой, то есть одновременно с решением экологических проблем, связанных с утилизацией отходов, извлекать экономическую выгоду от использования продуктов переработки шлама коммунального хозяйства.

В результате разработана и успешно применяется практически во всех странах Европы мобильная комплексная технология переработки отходов коммунального хозяйства и их применения в различных отраслях промышленности.

Преимущества нашей технологии очевидны: наряду с общим улучшением экологии окружающей среды освобождаются значительные территории, переработанные отходы могут использоваться как вторичные ресурсы, органические удобрения и в других целях.

С 2009 года мы работаем и в России, где уже реализовали несколько проектов. В частности, организована очистка шлама на Люберецких очистных сооружениях в Москве, внедрена технология забора и переработки шлама на иловых полях в Санкт-Петербурге с последующим использованием его для дорожного строительства.

**– Федор Иванович, что еще, на Ваш взгляд, можно сделать для улучшения экологической ситуации в нашем мегаполисе?**

– Серьезной проблемой любого крупного города является пыль, оказывающая крайне отрицательное влияние на здоровье городских жителей. Основная причина ее появления – движение автотранспорта.

В целях борьбы с этим негативным фактором нами разработан проект, поддерживаемый СРО «Капитальный ремонт и благоустройство», который призван улучшить качество воздушной среды мегаполиса.

Сегодня для борьбы с пылью на дорогах используют поливальные машины. Однако после высыхания пыль вновь поднимается в воздух.

Проведенные эксперименты показали, что для борьбы с пылеобразованием и переносом пыли наиболее эффективным и безопасным средством является применение водных дисперсий структурообразующих акриловых сополимеров, тонкая пленка которых образует твердый слой, не дающий пыли подняться в воздух.

Первая апробация нового метода уже прошла на МКАД и дала положительные результаты.

Еще один инфраструктурный проект, который может быть успешно реализован на территории «новой» Москвы – это применение вакуумной канализации, имеющей неоспоримые преимущества по сравнению с самотечной.

Но это уже тема для другого разговора.