
Обзор Конференции «Технологические и организационные инновации в области комплексного обращения с отходами», 23-25 сентября 2019, Санкт-Петербург

23-25 сентября в Санкт-Петербурге прошло знаковое событие для специалистов, работающих в сфере Waste Management: Международная конференция «Технологические и организационные инновации в области комплексного обращения с отходами». Организаторами Конференции выступили Институт развития внешнеэкономических связей «ИРВЕН» (г. Санкт-Петербург) при поддержке Правительства Санкт-Петербурга, Международного Консорциума «Чистые инновационные технологии», Делового Центра «Россия - Латинская Америка», Международного Финансового Альянса (IFA), Центра бизнес-контактов БИЗКОН.

На одной площадке представили свои доклады не только российские ученые, профессора, предприниматели и специалисты, но и эксперты из Индии, Финляндии, Германии, представители Австрии, Испании и Южной Кореи. В течение плодотворной трехдневной работы Конференции, участники сумели познакомиться с новинками, перспективными проектами и инновациями в отрасли, а также найти потенциальных партнеров.



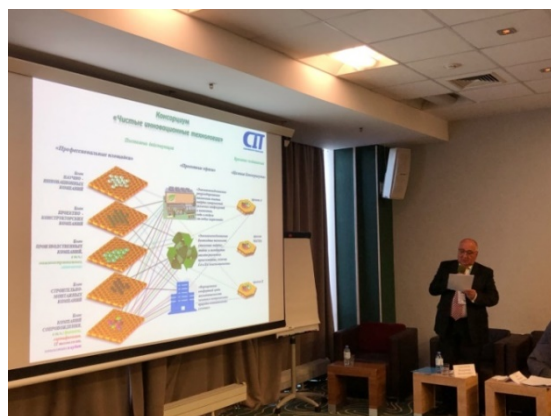
Первый день

Открыл Конференцию **Жих Евгений Михайлович**, заместитель председателя Наблюдательного совета Международного консорциума «Чистые инновационные технологии»; член-корреспондент МАНЭБ; член Национального комитета содействия экономическому сотрудничеству со странами Латинской Америки; член Экспертно-аналитического научного центра Союза ученых СПб. В своем вступительном слове он поблагодарил всех присутствующих за участие в мероприятии, заинтересованность в сотрудничестве и продвижении проектов, направленных на улучшение экологической ситуации в России и в мире, а также за неравнодушие к такой проблемной сфере как обращение с отходами. Он подчеркнул, что цель Конференции – выделить перспективные проекты, и приложить совместные усилия для их реализации, а также найти практическое применение технологиям и инновациям, которые имеют потенциал в этой сфере.



Первым свой доклад представил **Директор Центра промышленного сотрудничества UNIDO (ООН) в РФ Коротков Сергей Анатольевич**, рассказавший о «Роли ЮНИДО в реализации Национального проекта «Экология». Центр ЮНИДО в Российской Федерации создан в 1989 году и является частью сети офисов ЮНИДО по содействию инвестированию и передаче технологий. Центр совместно с ГЭФ осуществляет ряд проектов, направленных на развитие «зеленой» промышленности в России: Экологически безопасное регулирование и окончательное уничтожение ПХБ на предприятиях ОАО «РЖД» и других собственников, Выявление, оценка и приоритезация «горячих точек» в бассейне Средней и Нижней Волги, а также передача экологически чистых технологий, Создание Центра по применению передовой практики и природоохранных технологий при утилизации потенциально опасных потребительских продуктов и промышленных отходов, Региональный проект «Академия электронных отходов для стран СНГ».

Следующим выступил **Смолянов Владимир Михайлович, Председатель Наблюдательного совета Международного консорциума «Чистые инновационные технологии»**, д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ. Логическим продолжением выступления Короткова С.А. стал доклад Владимира Михайловича, который определил роль Международного консорциума «Чистые инновационные технологии» в реализации раздела «Комплексная система обращения с твердыми отходами» Национального проекта «Экология». Начал он с ознакомления присутствующих со структурой Консорциума, отметив, что в Консорциуме присутствуют 5 блоков компаний: научно-инновационных, проектно-конструкторских, производственных, строительно-монтажных, а также обеспечивающих сопровождение бизнеса. Партнеры, вступая в Консорциум, определяют в соответствующий профессиональный уровень в зависимости от их специализации, далее они объединяются в Проектные офисы, деятельность которых направлена на координацию и содействие Партнерам Консорциума в востребованности конкретно им присущим компетенциям, и целевые консорциумы для реализации конкретных проектов. В рамках Национального проекта «Экология» Консорциум занимается разработкой и внедрением экологически безопасных ресурсосберегающих технологий очистки твёрдых поверхностей различных конфигураций и назначения, воды и воздуха от любых загрязнений; утилизации твердых, жидких и газообразных отходов различного происхождения, включая I-й и II-й классы опасности, а также формированием среды жизнедеятельности человека в экстремальных природно-климатических условиях Арктики, Антарктики и Севера. В качестве заключительного слова, **Владимир Михайлович предложил присутствующим рассмотреть возможность вступления в Консорциум, подчеркнув, что это позволит создать максимально комфортные условия продвижения их бизнеса и продукции, в т.ч. за счет поиска для них заказчиков и смежных квалифицированных партнёров в различных сферах, лоббирования их интересов и т.п.**



Далее с докладом выступил один из приглашенных гостей Конференции **Сукрит Шаран, Старший член Совета Международного института передовых аэрокосмических технологий (IIAAT)**, соавтор всемирно известной книги “Aerospace Navigation Systems” (изд. John Wiley & Sons, Великобритания), имеющий более 20-ти международных научных публикаций по всему миру. Он

участвовал в проектах, поддерживаемых Правительством Индии, принимал активное участие в престижном «TEMPUS-project» Европейской комиссии в Санкт-Петербурге, получил награду губернатора Санкт-Петербурга за «Лучший инновационный продукт-2017». Его проект был признан самым инновационным проектом в Евразии в области экологически безопасных транспортных систем нового поколения. В настоящее время работает над проектом «Умный город», включающим инновационные решения в сфере управления отходами. Господин Шаран представил участникам презентацию на тему «Инновационные методы обработки медицинских отходов: кейс-стадис российско-индийского проекта», рассказав про разрабатываемое им оборудование для переработки медицинских отходов с учетом реализации вторичной продукции.



Продолжили заседание Конференции представители из Германии, с двумя докладами выступили **Йоахим Кньюфер, д.т.н., инженер, Член совета директоров АО „НРС“, и Робби Шольц, профессор, инженер, член Общества инженеров-консультантов Германии.** Темы их презентаций: «Практическое руководство для органов местных властей по вопросам организации и успешной реализации современной системы утилизации отходов на основании опыта немецкого Инженера-консультанта» и, логически продолжающая первую, «Презентация принципиального построения и работоспособностей завода по переработке отходов». Кньюфер начал с того, что поделился своим опытом общения с российскими коллегами, работающими в сфере комплексного обращения с отходами, в частности, с производством бумаги из вторичного сырья:

«Каждый раз, когда я разговариваю с представителями бумажных предприятий России, я задаю им один и тот же вопрос: «Почему вы не производите бумагу из вторичных материалов?» И каждый раз я получаю один и тот же ответ: «Зачем? У нас много деревьев.»»

Это все, по мнению Кньюфера, демонстрирует глубокую необходимость в реформах и создании новой системы управления отходами. Причем из существующих способов обращения с отходами (сжигание, захоронение на полигонах, переработка) наиболее оптимальным вариантом является переработка. Он разобрал недостатки каждого способа, сжигание – слишком дорогостоящий и вредный для экологии процесс, складирование мусора на полигонах создают ещё большую угрозу для экологии, и требует больших площадей, полигоны, наоборот, нуждаются в сокращении, а сортировка предполагает тот же вывоз мусора на полигоны только в отсортированном виде. Одним из наиболее приемлемых вариантов является переработка и компостирование. Компания Кньюфера предлагает инженерные решения по организации подобного предприятия, однако российские компании должны продумать пути реализации полученной продукции.



Вторую часть открыл **Сухас Бханд, Председатель индийской компании Organic Recycling Systems Pvt. Ltd**, представив доклад на тему «Децентрализация как эффективное решение для управления отходами». Данная технология представляет собой анаэробный реактор, основанный на принципах термофильного биометанирования. Технология заключается в управлении системой сегрегации, которая была разработана с учетом характеристик и улучшения индийских ТБО в процессе обработки анаэробных реакторов. С помощью этой системы сегрегации, завод извлекает почти 80-85% органического содержимого из не сегрегированных отходов, которые затем переносятся в гомогенизирующую камеру для термофильной обработки, а затем в резервуары биорегенератора для биометанирования. Гибкость технологии позволяет обрабатывать широкий спектр различных сырьевых материалов. Конечный продукт гигиенически очень безопасен и стабилизирован в соответствии с международными стандартами. Этот процесс обеспечивает высокую доходность от продажи возобновляемых источников энергии, био-КПГ, биоудобрений, полученных в результате переработки ТБО и других кормовых запасов. Установка, по словам Г-на Бханда, способна работать при любых климатических и погодных условиях, что делает возможным ее применение в России.



За индийским участником свой доклад по теме «Проблемы переработки и утилизации отходов в ЛО. Практические вопросы охраны окружающей среды в контексте национального проекта «Экология» представил **Председатель комиссии Законодательного собрания ЛО по экологии, Кузьмин Николай Алексеевич**. Он прокомментировал презентацию немецких коллег, отметив, что задача, безусловно, не просто сортировать мусор, а его перерабатывать. Однако, когда мы разговариваем о продукции из отходов, мы должны иметь в виду, что отрасль будет затратная, в связи с чем обязательно необходимы льготы для переработчиков.

Кроме того, Николай Алексеевич подчеркнул, что Президент РФ поставил задачу в декабре 2017 перед правительством о создании отрасли по переработке отходов, которую оно на данный момент выполнить не может. И, как отмечает Николай Алексеевич, «не сможет до тех пор, пока государство не поймет, какой ущерб наносят отходы окружающей среде и здоровью человека. Полигоны – биохимический неуправляемый реактор, он отравляет и атмосферу, и подземные воды.»

Следующим, свой доклад «О новом технологическом укладе в сфере обращения с отходами» представил **Титов Петр Михайлович, к.э.н., Помощник члена Комитета по экономической политике Совета Федерации Важенина Ю.И.** Основная проблема в работе с отходами: современный мусор не имеет встроенного механизма утилизации и обезвреживания, но мы этого «не замечаем». Что касается сжигания, «Развитые» страны мусор сжигают у себя, и вывозят в страны с низкой экологической культурой. Россия - вывозит свой мусор на полигоны, или собирается сжигать. То же самое касается и полигонов, «развитые» страны не имеют своей территории и вывозят мусор, Россия же вывозит мусор на полигоны—внутри своей страны. Необходимо принять международное решение о создании нефтехимической «утилизационной подотрасли». Другая проблема, которая существует, состоит в том, что в действующем Градостроительном кодексе отсутствует понятие «система обращения с отходами» и не описаны процедуры технологического присоединения к ней. По мнению докладчика необходимо ввести плату за технологическое присоединение к системе обращения с отходами. Петр Михайлович затронул также и проблему загрязнения мирового океана. Необходимо создание международных контрольных органов при ООН, препятствующих сбросу мусора в океан, и плавсредств, предназначенных для утилизации мусора в океане с размещением на них оборудования для переработки пластикового мусора с высокой влажностью.

Продолжили Конференцию представители финской компании **Marimatic Oy Исмо Виитанен и Валентина Вакалова**. Они рассказали о Вакуумных автоматизированных системах сбора твердых коммунальных отходов (AWCS). Сегодня в Финляндии только 1% отходов попадает на полигоны. Доля утилизации материалов составила 41%, а доля утилизации энергии - 58% и только 1% была захоронена, начиная с 2017 года. Большая доля биоотходов (всего 370 000 тонн) была компостирована или переварена (биогаз). Исмо Виитанен и Валентина Вакалова представили несколько систем по сбору коммунальных отходов: 1. Система Taifun для промышленного применения и транспортировки биологических отходов и 2. Система MetroTaifun® для подземной транспортировки коммерческих и бытовых твердых муниципальных отходов, которые уже представлены, либо же внедряются, во многих районах Финляндии. Также нас есть несколько проектов MetroTaifun в России, рынок которой является приоритетным направлением компании MariMatic. Технология представлена в парке «Зарядье», ВТБ Арена парк, Башне "Эволюция".



Следующим, свой доклад «Технология термического обезвреживания токсичных отходов на основе применения высокотемпературных реакторов» представил **Кузьмин Алексей Михайлович, Генеральный директор ООО «ГСГ»**. Предлагаемые данной компанией технологии переработки отходов, отравляющих веществ, попутных нефтяных газов и т.д. базируются на применении высокотемпературного реактора или газогенераторов (далее МВТР). МВТР представляет собой блочно-модульную конструкцию, модули которой подбираются исходя из исходных данных по расходам, типу отравляющего вещества, требованиям к эксплуатации и т.п. За счет использования МВТР становится возможным создавать мобильные транспортабельные комплексы либо обеспечить компактное стационарное производство. В качестве примера Алексей Михайлович представил комплекс получения синтез-газа для малотоннажного производства метанола из попутных нефтяных газов (ПНГ). Актуальность создания подобных малотоннажных комплексов обусловлена необходимостью: 1) повышения маржинальности бизнеса, которая обеспечивается за счет производства метанола непосредственно на отдаленных площадках нефтедобычи и отсутствия необходимости доставки; 2) улучшения экологической обстановки за счет обеспечения переработки ПНГ - снижения факельного сжигания, производства необходимого количества продукта в зависимости от потребности.

Далее выступил **Малышев Глеб Николаевич, Эксперт Международного Консорциума «Чистые инновационные технологии»** с докладом «Роль Консорциума «Чистые инновационные технологии» в реализации раздела «Чистая Вода» Национального проекта «Экология». «Мусор – это новая нефть», начал он свое выступление. Суть национального проекта Чистая вода в том, чтобы достигнуть двух основных показателей: 1) Повышения качества жизни населения за счет увеличения доступности чистой воды. Важная роль в этом вопросе отведена водоканалу. 2) До 2020 года мобилизовать ресурсы, подготовить комплексно-стратегический план и начать применять инновационные технологии. Возвращаясь к водоканалам, Глеб Николаевич отметил, что проблемы существуют несмотря на то, что Водоканал Санкт-Петербурга – безусловный лидер по России, водой обеспечен весь город, развиты системы очистки, в регионах же ситуация другая, там нет специалистов. Здесь, спикер, как и Владимир Михайлович Смолянов, подчеркнул, что идея консорциума самый правильный на сегодняшний момент способ эффективного движения вперед и развития. Работая вместе, привлекая международную кооперацию, возможно совместное решение проблем и реализация проектов.

О необходимости формирования экологической промышленной политики города говорил **Кондратьев Владимир Викторович, Генеральный директор Юридической фирмы «Кондратьев и партнеры», эксперт Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга и Агентства стратегических инициатив.** Его презентация была посвящена «Подходам СПП СПб к реализации Национального проекта «Экология» и формированию экологической промышленной политики на основе внедрения принципов НДТ для очистки промышленных стоков». Новая экологическая промышленная политика должна быть на основе Федерального проекта для очистки промышленных стоков, поскольку по результатам проведенной проверки в августе прошлого года по поводу тарифной политики, было обнаружено, что у промышленных предприятий другая проблема – они выплачивают около 800 млн рублей на штрафы водоканалу за воздействие промышленных стоков. Необходимо, по мнению Владимира Викторовича, переходить к новой системе нормирования, автоматическому контролю показаний сбросов.

Завершила заседание первого дня Конференции **Козлова Светлана Петровна, Генеральный директор Завода по переработке пластмасс имени Комсомольской правды.** Она представила доклад на тему «Модель кадрового обеспечения (формирование инжиниринговых команд),



применяемой для внедрения передовых производственных технологий». Доклад Светлана Петровна начала с обозначения глобальной проблемы загрязнения мирового океана пластиком, отметив, что Еврокомиссия стремится к тому, чтобы вся пластиковая упаковка в ЕС была утилизируемой к 2030 году. В ходе презентации Светлана Петровна рассказала о направлениях деятельности Завода по переработке пластмасс имени Комсомольской правды, о Законодательстве в области независимой оценки квалификаций, а также Центре оценки квалификаций в наноиндустрии на базе Завода «КП». Кроме того, она представила проект «Модель кадрового обеспечения», направленный на обеспечение российских наукоемких компаний комплексными решениями в области кадрового обеспечения (формирование инжиниринговых команд) в целях внедрения передовых производственных технологий, а также два инжиниринговых кейса по «Выявлению квалификационных дефицитов и разработке комплексных профессиональных квалификаций и стандартов при реализации сложных прорывных проектов на примере внесения изменений в цифровой двойник по результатам проведения натурных испытаний прицепного устройства (транспортных саней) для транспортировки крупногабаритных грузов (модулей) в Антарктиде» и по «Комплексному подходу к обеспечению безопасности продукции из вторичных полимерных материалов и инструментарию реализации».

По окончании дня, участников ждала прогулка на теплоходе по рекам и каналам Санкт-Петербурга и ужин в ресторане.



Второй день

Второй день Конференции открыл **Масик Игорь Васильевич, к.т.н., руководитель проектов «Аквамодуль» - Россия – Аква Лайф» - Польша.** Он представил доклад на тему «Снижение риска экологических проблем при использовании высокотехнологичного опреснительного оборудования» и продемонстрировал технологию опреснения морской воды, которая, по словам Игоря Васильевича, «впервые в мире комплексно решает



все задачи опреснения в едином устройстве: экономичное получение чистой питьевой воды, уникальная коррозионная стойкость материалов в морской воде, практически полное отсутствие трубных соединений, создан принципиально новый аксиально-плунжерный насос, совмещенный с рекуператором, позволяющим значительно увеличить производительность и выход пермиата». Энергозатраты на установку составляют в среднем 2,4 кВт электроэнергии, и может быть оборудована солнечными панелями и ветрогенераторами. Установки обладают супернизкой себестоимостью, способны обеспечить чистой питьевой водой население городов, их можно без вреда экологии размещать на побережьях, обеспечивать поливочной водой сельское хозяйство. Слушатели с большим интересом встретили данный доклад и отметили, что технология действительно прекрасная, отметив успехи в экспортной отрасли.

Вторым докладчиком выступила **Добкович Йоанна Дорота, генеральный директор компании "ГАЙЯ",** официальный и единственный в России представитель южнокорейской компании GAIA, признанного международного лидера по производству оборудования для переработки органических отходов, с докладом «Новая концепция обращения с отходами. Органика, как самая проблемная фракция».



Спикер представила технологию для рекуперации органики, и ее последующего использования в качестве комбикормов, удобрений, топлива. 94% органики захоранивается на полигонах, предлагаемая технология дает возможность локально перерабатывать отходы, исключать транспортировку и захоронения на полигонах.

«Мы не задумываемся о том, что эта фракция рано или поздно может взорваться биологической бомбой. Мы не просто боремся с органикой, мы за несколько часов получаем готовый продукт. В отрасли делается очень многое, нам просто нужно приложить усилия, и нас ждет большой успех».

Технология представляет собой очень простую схему: загрузка, 5-8 часов обработки, получение стерильного продукта готового к потреблению. Установки есть мобильные и для крупных предприятий. Но, как отметила Йоанна, все должно начинаться с нас, только тогда это сможет работать. Необходимо вводить отдельный сбор мусора, необходим оператор в Санкт-Петербурге по сбору органики отдельно.



Проект **Карамышева Сергея Владимировича, Генерального директора ООО "Химмет"** посвящен использованию дисперсно-армированных материалов в объектах и сооружениях, предназначенных для хранения и утилизации химически агрессивных, токсичных и радиоактивных отходов, в частности фибры. Как отмечает Сергей Владимирович, общая проблема с отходами, это, во-первых, подвижность веществ загрязнителей в условиях хранения и захоронения, и во-вторых, высокая химическая агрессивность. Соответственно, важный фактор --- обеспечение герметичности изолирующих оболочек. Таким образом, армирование фиброй решает эти проблемы. Сфера применения: промышленные полы, помещения для компостирования, железобетонные изделия, гидротехнические сооружения для хранения жидких отходов. Компания Химмет продолжает исследования по углеродным нанотрубкам, выращивая их непосредственно на зернах цемента. Прочность нанотрубок на порядок превосходит прочность классических материалов, но на практике не реализуется, как подытоживает Г-н Карамышев.

Далее выступил **Генкин Владимир Евгеньевич, Генеральный директор ООО «Политех-Консалт» с темой «ООО «Политех-консалт». Инновационно-технологический консалтинг в области комплексного обращения с отходами».** В общих словах «Политех-консалт» – многопрофильный комплексный консалтинг, управленческий консалтинг и стратегическое планирование, проектный менеджмент, трансформирование работы предприятий, подготовка и обучение кадров, разработка программы под конкретное предприятие, структурирование.



После кофе-брейка заседание продолжил **Лаврентьев Андрей Николаевич, заместитель Генерального директора ООО "ЦИТАДЕЛЬ" по экологии.** Он предложил слушателям проект термоллиза ТКО в спиральных реакторах. Использование подобных установок для переработки, по словам Андрея Николаевича, позволит производить полную (безотходную) и рентабельную утилизацию и, как следствие, закрыть вывоз ТКО на полигоны. ООО «Цитадель» совместно с ФГУП «Оборонпромэкология» МО разработан и готов к внедрению пилотный проект локальной утилизации отходов на острове Кронштадт. По предлагаемой схеме возможна переработка не только ТКО, но и многих других видов промышленных, сельских и торговых отходов. Например, производить полную реактивацию уже существующих свалок, и, тем самым освободить значительные площади земель для полезного использования.

Продолжил заседание **Антонов Михаил Алексеевич, к.т.н., представитель испанского холдинга UTE FMBIO-BARS.** В докладе на тему «Инновационные пути для решения проблем, связанных с обращением и утилизацией коммунальных бытовых отходов», он рассказал о проекте, который испанский холдинг подготовил для России. На сегодняшний день он работает в

следующем варианте: за 30 минут цикла перерабатывается 5 т отходов. Эта технология поможет, по мнению Михаила Алексеевича, на первом этапе избавиться от свалок. За 30 минут установка перерабатывает все до обезвреженного состояния, кроме того, перед загрузкой отходы нет необходимости сортировать. Благодаря сухому пару и высокому давлению – машина разделяет пластик высокой плотности, а низкой плотности превращает в декоративные камушки. Таким образом, установка на выходе предполагает получение коммерческого продукта.

О системе обращения с отходами рассказал **Хильченко Герман Владимирович, Генеральный директор ООО “Синергия +”**, он предложил слушателям ознакомиться с другим взглядом на проблему. Стратегической целью, по мнению Германа Владимировича, должно быть зарабатывание денег, поскольку в отрасли по обращению с отходами заложен колоссальный экономический потенциал, позволяющий при эффективности получать около 3-4 млн рублей в год. Необходимо поэтапное реформирование отрасли по обращению с отходами. Объединяющим фактором должно быть стремление к защите и улучшению окружающей среды. На сегодняшний день, констатирует Герман Владимирович, у нас полное отсутствие реальной картины, у нас нет реальной морфологии мусора, паспортов отходов. Основные принципы, которые надо заложить: необходимость регионального оператора моделировать экономически эффективную схему обращения с отходами.



По проектам австрийского кластера ECEXA (Environmental concepts exchange Association) насчитывающим более 40 предприятий, с докладом «Производственно-сбытовая цепь технологий Отходы в энергию для комплексного решения проблем», выступил **исполнительный директор «Делового центра Россия - Латинская Америка» Степанищев Виталий Васильевич**.



Он отметил, что главный принцип Австрийского подхода управления отходами – предотвращение важнее вторичного использования.

Схема управления отходами, которая лежит в концепции «Ассоциация обмена экономическими концепциями» ECEXA: Предотвращение – Повторное использование – Рециклирование (компостирование) – Иное использование – Утилизация.

Цель – передача высококачественных подходов в области экологических технологий и управления отходами по европейским стандартам. Изготовленные из вторичного сырья, УТО или ТТО-Высокодоходные источники энергии для производства тепла и электричества, а также интересная альтернатива утилизации отходов и создания полигонов. Их использование полностью соответствует подходу, поощряемому властями по сокращению количества ископаемого топлива в энергетическом балансе. Существующие заводы по сжиганию отходов и иловых остатков должны быть заменены новыми мусоросжигателями и объединены с заводами по переработке отходов. В дальнейшем отходы должны быть переработаны и отсортированы для дальнейшего вторичного использования. Отходы (мусор) – это ресурс, обладающий сконцентрированной энергией. Непродуманное использование этого ресурса привело к повсеместному загрязнению окружающей среды и негативному влиянию на качество жизни населения во всём мире.

Необходимо *превратить* этот ресурс в энергию. ЕСЕХА в тесном взаимодействии с «Отделом климатических и инновационных технологий департамента энергетики ЮНИДО», опираясь на международный многолетний опыт, готовы обсудить и предложить оптимальную модель переработки ТБО применительно к уже существующим схемам в сложившихся в Регионах Российской Федерации. Важно выбрать новые решения, способные разгрузить систему, принести пользу и стать выгодными не только для экологии, но и для экономики региона в обозримом будущем.

Деловой центр «Россия - Латинская Америка», действующий по доверенности кластера ЕСЕХА и Департамента энергетики UNIDO, может направить предложения по утилизации и обезвреживанию различных видов твердых и жидких отходов, создающих большие логистические, технические и организационные проблемы для городов.

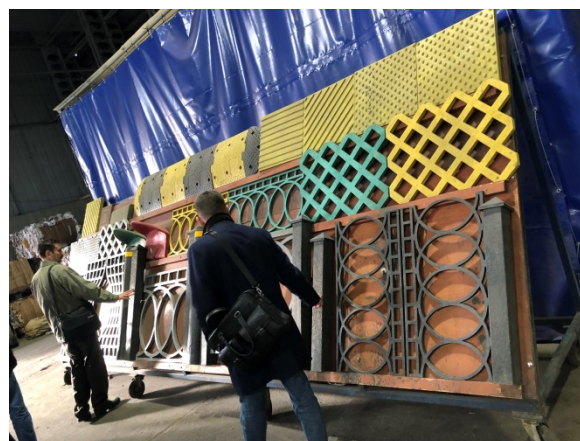
Завершил заседание **Колычев Николай Анатольевич, директор Института техногенных ресурсов**, выступив с докладом на тему: «О создании организационных, экономических и технологических платформ и индустриального ресурсосбережения». Ресурсы из отходов ценнее, чем первоначальные ресурсы, поскольку туда включен еще и труд людей. Главная стратегия обращения с отходами – сохранить труд людей.

«Проблемы с отходами в России нет – их огромное количество, проблема не с ними, а с их организацией»

Поскольку функция обращения с отходами монополизирована органами исполнительной власти, России необходима поправка об ответственности, которой сейчас нет.

После заседания участники посетили мусороперерабатывающий комплекс «Старообрядческая», где ознакомились с технологией переработки твердых коммунальных отходов, который включает:

- автоматизированный мусоросортировочный комплекс МСКА-100 МОСТ (механическое, высокоавтоматизированное производство обогащенных отсевов отходов и альтернативного топлива);
- участок обработки и утилизации полимеров (пункты дробления, мойки финишной сортировки полимеров);
- пункт обработки крупногабаритных отходов;
- пункт перегруза отходов;
- подача отходов;
- линия автоматической сортировки;
- линия ручной сортировки.



Третий день

В последний день в рамках Конференции прошел Круглый стол Международного консорциума «Чистые инновационные технологии» по теме: «Инновационные экологически безопасные технологии утилизации твердых, жидких и газообразных промышленных отходов, включая I-й и II-й классы опасности». Консорциум традиционно раз в месяц проводит Круглые столы. И было решено провести сентябрьский Круглый стол в рамках Конференции.



С первым докладом выступил **Варшавский Алексей Александрович – генеральный директор Центра БИЗКОН**, рассказавший о тонкостях в вопросах финансирования отрасли. Как он отметил, на сегодняшний день существуют различные варианты получения финансовой поддержки, в том числе гранты. Хорошо финансируются программы, связанные с Эстонией, Латвией, Финляндией. Тема экологии находится сейчас в центре внимания. Проекты принятые и работавшие в рамках центра БИЗКОН: проекты по развитию электроэнергетики, по спасательной службе в Финском заливе, проекты, связанные с Арктикой. Сейчас ведутся программы с Финляндией в области приграничного сотрудничества, поддержки инноваций малых фирм. Как отметил Алексей Александрович, возможности есть, но для них нужен опыт. В своем докладе он рассказал о тонкостях участия в подобных программах, критериях отбора заявок, подготовке документации и прочем.

Вторил **Дудинский Алексей Иванович, Заведующий отделением промышленных котельных установок ОАО НПО ЦКТИ**. Доклад был посвящен «Экологически безопасным технологиям утилизации иловых осадков». Была представлена технологическая схема сжигания иловых осадков, Алексей Иванович отметил основные подводные камни их утилизации, сравнил различные существующие технологии в этой области. Как отметил после доклада Жих Евгений Михайлович, иловые осадки – огромная проблема, поскольку они несут онкологическую опасность.

Тему «Экологически безопасные технологии утилизации жидких и газообразных отходов разнообразного происхождения, включая токсичные» представил **Кузьмин Алексей Михайлович, Генеральный директор ООО «ГСГ»**. Он предложил технологию, которая в том числе может быть применена для дожигания, работает в широком диапазоне температур и давлений. Алексей Михайлович отметил, что на сегодняшний день «существующие технические решения обеспечивают



снижение класса опасности в ходе переработки, но не позволяют утилизировать отравляющие вещества полностью». Предлагаемая же им технология полностью исключает какой-либо тип отходов на выходе, она не безотходная, но разница в том, что продукты переработки нейтральны, что позволяет выбрасывать их в окружающую среду.



С интересным докладом выступил **Востриков Михаил Михайлович**, **руководитель Российской инсинераторостроительной компании «Турмалин»**. Он поставил под сомнение известную общественности информацию о полигоне Красный бор и предложил собственную схему работы с ним: 1) Откачать и вывезти для дальнейшего обезвреживания все жидкие и пастообразные отходы в состоянии «как есть», до сухой глины, с одновременной засыпкой карт инертными по циклической мелиоративной схеме. 2) Шины, твердые и сыпучие отходы I-III кл., аналогично, вывезти все для дальнейшего обезвреживания. 3) Отходы IV-V кл. (в основном, это обычный хлам вперемешку с грунтом), включая обломки зданий и сооружений - в карты. 4) Отходы вывозить для обезвреживания в экотехнопарки.

О «Перспективах использования и особенностях работы физико-химического реактора с вихревым электромагнитным полем в системах водоочистки» рассказал участникам Конференции **Снежин Анатолий Николаевич**, **Начальник Департамента информационных технологий и науки «Русский регистр»**. Он представил устройство – физико-химический реактор, состоящий из индуктора, рабочей зоны в виде трубы, и ферромагнитных тел в виде иголок или частиц. Через реактор пропускается водяной раствор, из-за движения этих частиц происходит деструкция примесей воды. Таким образом происходит фильтрация. Долгое время процессы, происходящие в реакторе, называли аномальными, она сегодня, благодаря новым инструментам и данным, эта аномалия поддается объяснению. Анатолий Николаевич отметил, что установка обладает рядом конкурентных преимуществ, таких как низкие затраты на ее содержание, низкое электропотребление, легкое встраиваемость в технологический процесс.



Завершил заседание **Эксперт Международного Консорциума «Чистые инновационные технологии» Корнилов Павел Иванович**, представивший проект МАГМА.

На сегодняшний день на территории Российской Федерации, и не только, накопилось огромное количество отходов, представляющих значительную опасность для окружающей среды и жизнедеятельности людей. Наибольший ущерб наносят отходы I-го и II-ого классов опасности.

Технология «МАГМА» обеспечивает высокопроизводительную, эффективную термическую переработку и утилизацию твёрдых отходов разнообразного происхождения, в т.ч. являющихся результатом жизнедеятельности человека (несортированных твёрдых коммунальных отходов и иловых осадков сточных вод); промышленного производства (радиоактивных, черной и цветной металлургии, алюминиевой промышленности и т.п.); медицинской деятельности; I-го и II-ого классов опасности (более 45-ти видов, включенных в Федеральный классификационный каталог отходов).

Использование технологии «МАГМА», позволяет не только решить проблему с утилизацией отходов, но и получить безопасный товарный продукт, пригодный для использования в хозяйственной деятельности - тепловую и электрическую энергию, литой щебень и железистый сплав в случае утилизации ТКО или рекультивации полигонов/свалок; плавленный клинкер и железный сплав в случае утилизации сталеплавильных шлаков черной металлургии;

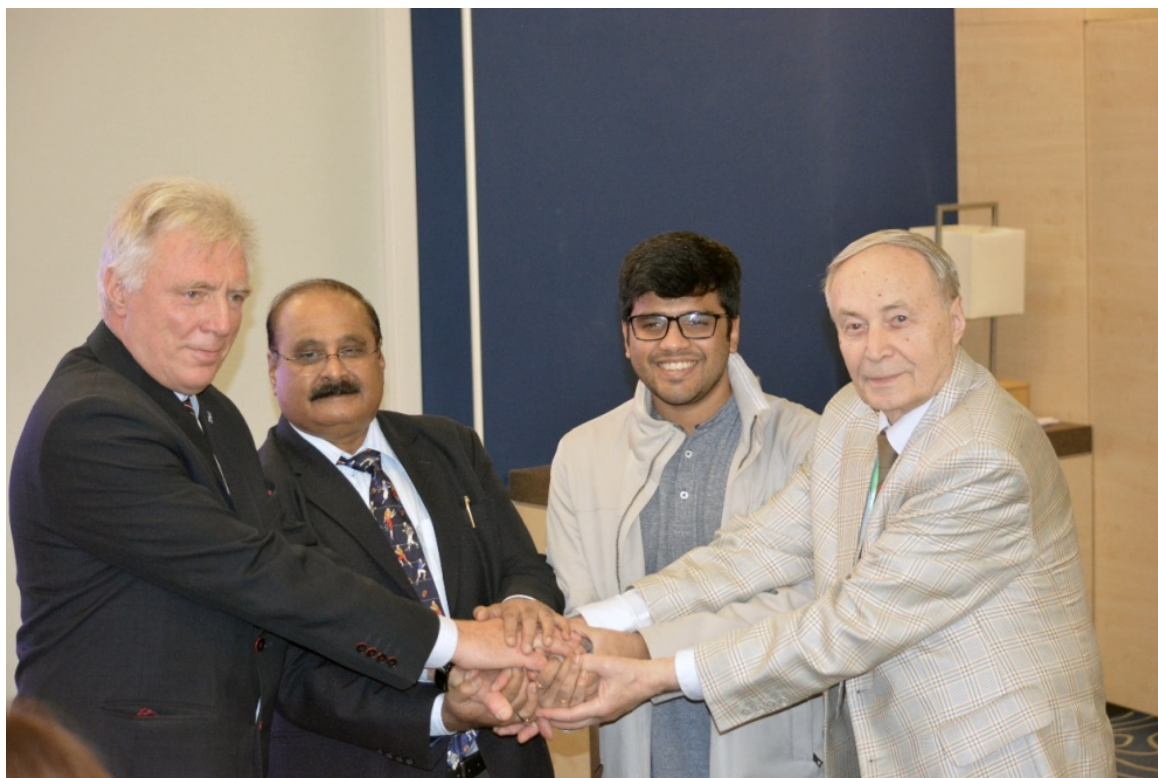
глиноземистый клинкер и чугун в случае переработки красных шламов глиноземного производства; шлаколитую строительную продукцию и железный сплав в случае утилизации шлаков цветной металлургии; дезактивированный металл в случае переработки металлических радиоактивных отходов. Утилизация отходов по данной технологии основана на использовании высокотемпературной, герметичной установки сжигания непрерывного действия «МАГМА-3». В результате переработки в ней отходов, не образуются вторичные отходы, нуждающихся в захоронении, что очень важно.

Также Павел Иванович рассказал о принципе работы оборудования МАГМА, его технических характеристиках и возможностях, а также принципиальных отличиях от традиционно применяющихся агрегатов.

Установка, по мнению Павла Ивановича, обладает колоссальным рядом преимуществ, куда входит и ее низкая стоимость, а также спектр работы.

Итоги

- По итогам Конференции, а также в результате предыдущей плодотворной совместной работы, между Деловым центром Россия-Латинская Америка и индийской компанией Organic Recycling Systems Pvt. Ltd заключено Соглашение о сотрудничестве.



- Подписан Договор о присоединении двух индийских компаний к Международному консорциуму «Чистые инновационные технологии».



- Среди представленных проектов, были отобраны наиболее перспективные для дальнейшей реализации и сотрудничества с компаниями.
- Участники получили приглашение пополнить ряды Консорциума Чистые инновационные технологии.

Мнение участников

Яшас Бханд, Директор Yasasu EMS Pvt Ltd., Индия

«Конференция действительно организована на достойном уровне, если говорить об обсуждении вопросов Управления отходами. Участие стало для нас хорошим опытом, поскольку мы из Индии, нам было довольно трудно понять условия работы здесь, найти решения, которые можно было бы применить именно в российских условиях. Сейчас у нас есть довольно большой багаж информации, так что, вернувшись в Индию, мы сможем уже четче разработать план действий. Все же нельзя говорить о том, что одна технология решит проблемы, необходимо говорить об интеграции технологий. В этом плане, стоит, конечно, отметить идею Консорциума, как действительно хороший вариант для реализации таких проектов. Что касается проектов, которые были представлены, нам в рамках Конференции, показался очень интересным проект Сукрита Шарана по переработке медицинских отходов. Мы планируем сотрудничать с ним.»

Иро Канкаансирья, CEO, Karasity Oy, Финляндия

«Все прошло замечательно. Было много хороших проектов, особенно интересно было с ними ознакомиться, зная опыт Финляндии в вопросе управления отходами.»

