



ЛИЦОМ К ЛИЦУ

Показать свои разработки инвестору напрямую – мечта любого стартапера. Но и успех крупного бизнеса невозможен без подпитки новыми решениями. Научиться тушить магниевый пожар, разобраться с отходами и заставить полимеры бороться с бактериями – такие идеи предложили участники конкурса IQ-СНem.

Это состязание для новаторов СИБУР организовал в 2010 году. За первые пять лет на соискание наград IQ-СНem было представлено свыше тысячи проектов. Отчасти из-за высокого интереса к конкурсу в 2016 году было принято решение его переформатировать. Инициативу СИБУРа поддержали зарубежные нефтехимические компании: Dow Chemical, DuPont, Solvay, 3M, AkzoNobel, BASF, LG Chem, Henkel, Linde, Technip и Honeywell UOP. Теперь IQ-СНem – это глобальная площадка. Участником конкурса может стать любой разработчик, представивший инновационный проект, применимый в сфере интересов партнеров конкурса.



300
млрд долл.

суммарный оборот
партнеров конкурса

251

команд-участниц

27

стран –
география IQ-Сhem

6

победителей из Канады,
США, России, Бельгии,
Швейцарии

ПОБЕДИТЕЛИ IQ-СHEM

- 1-е место: Pyrowave (Канада) – переработка пластиков микроволновым излучением;
- 2-е место: Compact Membrane Systems (США) – инновационные мембраны для разделения олефинов и парафинов; New Sky Energy (США) – высокоэффективная технология очистки углеводородов от сернистых соединений;
- 3-е место: Rebel Inc. (США/Россия) – новые синтетические материалы на основе метакрилатных волокон; Qpinch (Бельгия) – технология утилизации остаточного тепла для энергосбережения. Также 3-е место занял совместный российско-швейцарский проект по технологии прямого получения метанола из метана.

Экономия и экология

Итоги IQ-Сhem огласили в июне на конференции Skolkovo Startup Village, которая является одним из крупнейших форумов инновационных предпринимателей в Европе. Лучшим был назван канадский проект Pyrowave, создатели которого представили новый способ утилизации пластикового мусора.

Существующие технологии позволяют переработчикам специализироваться только на каком-то одном виде полимеров. Это является сдерживающим фактором развития индустрии, поскольку требует тщательной сортировки сырья. Команда Pyrowave решила упростить данную схему. «Это «распаковка» пластика под целенаправленным воздействием микроволн на исходные компоненты, которые могут быть повторно использованы», – говорит о своем проекте Джоселин Дусе, глава Pyrowave. Установки, предлагаемые компанией, могут перерабатывать до 100 кг отходов за один получасовой цикл. При этом оператор может поставить столько «микроволновок», сколько нужно исходя из масштаба задачи. Компания заявляет, что переработка идет с минимальными потерями. Например, установки конвертируют отходы полистирола в мономер стирола с 90%-ной доходностью.

«В финал конкурса попал еще один проект, связанный с утилизацией отходов. Это говорит об актуальности темы», – рассказал Максим Бардин, старший проектный менеджер фонда «Сколково» и эксперт менторской сессии IQ-Сhem. Речь о решении, предложенном отечественной НПК «ПОФ». Она занимается улучшением технологии обращения с сильно загрязненными пластиками, которые часто не берут в переработку. Компания предлагает особый кассетный фильтр для расплава. «Его особенностью является большая площадь фильтрации (2,5 м² против 700 см² у лучших аналогов), достигаемая

за счет трехмерной схемы построения. Наша система имеет преимущество по количеству улавливаемых примесей. Таким образом, из отходов, которые ранее не подвергались переработке, теперь можно будет извлекать до 95% качественного пластика», – говорит Сергей Капинос, исполнительный директор НПК «ПОФ».

В шаге от победы

Второе призовое место на конкурсе разделили две компании из США. Разработчики из Compact Membrane Systems (CMS) предложили инновационные мембраны для разделения олефинов и парафинов, упрощающие прохождение данного процесса. Дополнительным преимуществом мембран является модульность, благодаря которой их можно легко адаптировать под существующее производство. Продукт CMS не является первым в своем роде, но он долговечен (срок работы составляет 300 дней) и устойчив к агрессивной среде. «Мы гордимся тем, что занимается активным продвижением инновационных и трансформационных технологий на рынок, принципиально меняя представления промышленников о важнейших производственных процессах и позволяя сократить потребление энергии», – говорит Эрика Немсер, гендиректор CMS.

Представители второго, серебряного призера – компании New Sky Energy – презентовали на IQ-Chem новую технологию очистки углеводородов от сернистых соединений, которая заключается в использовании так называемого газового подслащивания (gas sweetening), вымывающего H_2S из различных видов природного газа. Основным ее преимуществом является возможность регенерации агента захвата сернистых соединений, которая позволяет снизить эксплуатационные расходы на 90% по сравнению с использованием традиционных поглотителей. Методику очистки New Sky Energy уже можно считать успешно реализуемой – в настоящее время у компании действуют две установки, которые очищают газ, добываемый в Вайоминге (США).



С этого года введен очный этап состязания, когда соискатели проводят презентацию разработок перед коллегией жюри.

Простой реформинг

На конкурсе были представлены и отечественные идеи по повышению эффективности традиционных процессов. Так, одним из бронзовых призеров стал проект российско-швейцарской команды ученых по одностадийной переработке метана в метанол. Этот спирт имеет много вариантов применения: его используют для изготовления лаков, красок, растворителей и даже биотоплива. В природе метанол практически не встречается. Технология производства прямо влияет как на объемы получаемого вещества, так и на стоимость создаваемой с его помощью продукции. Сейчас на предприятиях данный процесс идет в две стадии: вначале происходит паровой реформинг метана с образованием монооксида углерода и водорода, затем эта смесь проходит очистку и отправляется на синтез метанола. «Наша технология подразумевает одностадийную конверсию метана в метанол, которая происходит в одном реакторе и при более мягких условиях (давление и температура в разы ниже),

что позволяет сократить перечень необходимого оборудования и энергозатраты. Таких результатов нам удалось достичь за счет нестандартного состава катализатора», – говорит Виталий Сушкевич, сотрудник лаборатории кинетики и катализа химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, представляющий Россию в этой международной команде.

Перспективные идеи

Не все проекты заняли призовые места, но участники конкурса считают, что опыт в любом случае был полезен. С этого года введен очный этап состязания, когда соискатели проводят презентацию разработок перед коллегией жюри. Помимо главы СИБУРа Дмитрия Конова, в его состав входят технические директора химических компаний, являющихся партнерами IQ-Chem. «Дополнительным преимуществом стала возможность предложить свои идеи представителям крупного бизнеса, с которыми трудно связаться в обычных условиях. Причем можно было сделать это в формате «без галстуков», – отметил Виталий Сушкевич.

Одной из ярких идей, презентованных на конкурсе, хотя и не отмеченных наградой, стал состав для тушения щелочных, щелочноземельных и легких металлов и сплавов на их основе. При обработке магниевых деталей (это делают на оборонных предприятиях) стружка может легко загореться. Тушить пожар сложно: контакт с обыкновенной водой чреват взрывом, песок может усилить горение, при использовании флюсов будет наблюдаться искрение и выделение опасных веществ. Представленный на конкурсе состав может решить эту проблему. Это раствор особого соединения, макромолекулы которого выглядят наподобие клешни. При взаимодействии с горящим магнием они блокируют атомы металла, не позволяя им входить в реакцию с кислородом (на поверхности создается надежная пленка) и горение прекращается. «Эта жидкость уже используется на заводе «Авангард» (производитель ракет для систем противоракетной обороны – Прим. ред.). А после прохождения сертификационных испытаний в МЧС (они завершились в сентябре) у нас будет еще больше возможностей для продвижения продукта. Думаю, при должном распространении наш состав будет способен повысить безопасность изготовления деталей из магния и тем самым снять барьеры для его распространения», – говорит Игорь Зельманов, директор инновационно-технического центра «Гиперион». Сам по себе магний обладает положительными качествами: он легче и прочнее алюминия, а потому способен стать его альтернативой.

Большие возможности обещает и представленный на конкурсе проект по созданию антимикробных полимеров, производство которых пока не сильно развито в России. Причем участники IQ-Chem предложили принципиально новое решение. Антимикробные пластики обычно делают с использованием серебра. Финалисты конкурса научились использовать вместо него хелатные соединения цинка, который не уступает по своим антимикробным свойствам, но стоит дешевле. «Специалисты нашей лаборатории научились вводить хелатные соединения цинка в несколько видов полимеров (АБС, полиэтилен, поливинилхлорид), из которых можно изготавливать широкий спектр изделий. Особенно актуальны антимикробные материалы для медицины, но они полезны и для пищевой промышленности. Нами уже проведены испытания упаковки из антимикробного пластика, удалось увеличить срок хранения продуктов», – рассказал Антон Буренков, менеджер по продвижению компании «Лаборатория БИО Зет».



Дополнительным преимуществом стала возможность предложить свои идеи представителям крупного бизнеса.

Единая база

Помимо поощрения научных коллективов, организаторы ставили перед конкурсом другую важную задачу – формирование механизма, дающего возможность выстраивать эффективные международные технологические партнерства. Развитие конкурса показывает потребность крупных промышленных компаний в дополнительных идеях и технологиях, а также дает интересным стартапам возможность перейти к стадии масштабирования, став партнером одного из лидеров.

«Деятельность компаний, работающих в нефтехимической отрасли, невозможна без постоянного развития технологий. Его драйверами все чаще становятся не корпорации, а небольшие компании, стартапы, сосредотачивающие усилия на одном конкретном решении. Количество и качество заявок, которые мы получили в 2017 году, подтверждают огромный потенциал привлечения открытых инноваций в развитии нефтехимии. Площадка IQ-Chem была создана именно для того, чтобы этот потенциал был транслирован в реальные проекты, – отметил Дмитрий Степкин, директор по корпоративному НИОКР СИБУРа. – Кроме того, у любой технологичной компании всегда существует задача по поиску и созданию новых продуктовых и технологических решений. СИБУР постоянно занимается оптимизацией как производственных процессов, так и продуктовых предложений. А данный конкурс – хороший способ видеть основные инновационные тренды в отрасли и в конечном итоге предлагать нашим Клиентам передовые решения».



Конкурс IQ-СНет – хороший способ видеть основные инновационные тренды в отрасли.

СИБУР © ПАО «СИБУР Холдинг», 2024

e-mail: dearcustomer@sibur.ru

Журнал выпускается при участии ЛюдиPEOPLE www.vashagazeta.com

При использовании материалов сайта активная ссылка обязательна

Аудитория: +16