

УДК 33.338

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ И ИХ ВНЕДРЕНИЕ В ХИМИЧЕСКИХ ПРОИВОДСТВАХ

Гегальчий Н. Е., к.э.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В инновационной системе химической отрасли России наблюдается целый ряд проблем. Разрушен ее научный потенциал. Материально-техническая база большинства научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций практически разрушена. Произошла значительная утечка научных кадров. От научной базы химической отрасли практически ничего не осталось, примерно 5 %. Самой крупной в отрасли научной организацией был ГИАП, где трудилось около 10 тыс. человек. Кроме основного направления работ, в институте велись разработки по криогенной и водородной тематикам. Сейчас он существует в масштабах небольшой лаборатории. НИОПИК – институт, который занимался тонким органическим синтезом для нужд анилиновой промышленности и производства красителей, сейчас существует только на бумаге и перспектив его возрождения не предвидится. НПО «Пластмассы» после всех преобразований в период приватизации понемногу работает. ГИПХ – когда-то мощнейший институт, работавший на оборонную промышленность и космос, также растерял свою былую славу [1]. Профильные НИИ Росреактива были преобразованы во ФГУПы. Некоторые из них быстро деградировали, полностью или частично утратив свой научный потенциал. Многие научные и проектные организации отрасли давно закрыты. Некоторые работают в составе крупных компаний: НИУИФ вошел в структуру компании «ФосАгро», ВНИПИнефть – в компанию «Роснефть» в качестве научно-исследовательского и проектного института и работает достаточно эффективно [2]. Предприятия вынуждены осуществлять инновационные разработки в своих лабораториях.

Однако, не возродив отраслевую науку, почти обречены на закупки технологий и проектов за рубежом, не говоря уже о комплексной закупке оборудования.

Несмотря на создавшееся трудное положение в научном потенциале достигнуты положительные результаты теоретических и фундаментальных исследований по различным направлениям, которые могут быть эффективно использованы в различных сферах экономики. Это и синтез нанопористой керамики алюмината кальция; технология выделения концентрата молибдена из остатка гидроконверсии гудрона методом газификации в сверхадиабатическом режиме горения; уникальные высокопроизводительные мембраны на основе фторированного поли-4-метил-2-пентина; технология модификации

гудрона и битума полимерными и механоактивированными органоминеральными добавками; технология получения оксида скандия (99%) из бедного скандиевого концентрата карбонизационного выщелачивания шлама глиноземного производства и другие [3].

Инновационный процесс продолжает развиваться и его разработки находят практическое применение.

Разработан по усовершенствованной аммиачно-карбонатной технологии синтез медьсодержащего катализатора МАК-КК (медьалюмокремнеземный для капролактама) с высокими показателями селективности, активности и термостабильности на основе комбинированного носителя, состоящего из белой сажи и бёмита. Особенностью технологии является замена дорогостоящей операции по таблетированию катализаторного порошка на более производительный и доступный метод экструзионного формования в гранулы. Этот катализатор может с успехом заменить приоритетный импортный таблетированный катализатор НЗ -11 фирмы БАСФ в процессе дегидрирования циклогексанола в циклогексанон в производстве капролактама. Опытные испытания показали, что селективность МАК-КК находится на уровне 99% и не уступает НЗ -11. При этом активность катализатора МАК-КК после перегрева при 350°С изменилась всего на 15 отн.% с 56,6% до 48,1%, в отличие от изменения катализатора НЗ-11, которая снизилась на 41 отн.%, т. е. с 50,6% до 29,8% [4].

В ИНХС РАН разработан процесс переработки остатков и тяжелого сырья на установке замедленного коксования с получением топочного кокса, который может быть использован в качестве топлива на тепловых электростанциях. Этот процесс реализуется в АО «ТАНЕКО», где строится установка замедленного коксования, а получаемый при этом топочный кокс планируется использовать на Нижнекамской ТЭЦ. На основе процесса замедленного коксования разработана технология получения коксующей и спекающей добавки, содержащей 15-25% летучих веществ. Она может быть использована в металлургическом производстве как добавка в угольную шихту при производстве металлургического кокса вместо спекающихся углей. Коксующаяся добавка выпускается на Новоуфимском НПЗ и Уфанефтехиме [5]. Аналогичный проект реализуется и на Омском НПЗ. Крупногабаритное оборудование для этих предприятий изготавливает ОАО «Волгограднефтемаш» по заказу ПАО «Газпромнефть»: теплообменники высокого давления, сверхгабаритные коксовые камеры. Причем опыт производства сверхгабаритных коксовых камер – первый в России. Оборудование полностью соответствует требованиям российских и международных стандартов [6].

ОАО «ВНИПИнефть» совместно с ОАО «ВНИИ НП» разрабатывают целый ряд комбинированных установок переработки нефти. Строительство одной из таких установок планируется на Московском НПЗ в составе: новая ЭДОУ АВТ, каталитический риформинг, гидроочистка бензина, дизельной фракции и вспомогательные установки. Такие установки позволяют решать комплексные проблемы и минимизировать затраты [5].

Уникальная рецептура акриловых эмульсий марки «Акратам» разработана в собственной лаборатории ПАО «Пигмент» совместно с зарубежными специалистами. Рецептура учитывает современные требования к связующим веществам для высококачественных водно-дисперсионных ЛКМ. Новая производственная схема была введена в середине 2014 г. В настоящее время ведутся работы по расширению действующей мощности производства, которые предполагается закончить в 2017 г. [7]

Специалистами ООО «НПП «Полипластик», разработаны композиции на основе российского сырья: композиции полиэтилена Торлен ПЭ-2К и адгезив Армобонд ПЭ-2К для изоляции стальных труб магистральных нефте- и газопроводов вместо импортных аналогов [7].

В г. Волгоград по уникальной специальной технологии создано производство наноструктурированного гидроксида и оксида магния из бишофита местного месторождения. Эти продукты имеют довольно широкое применение: в качестве дымо- и огнеподавляющей добавки для пластика; в производстве катализаторов и трансформаторных сталей, резинотехнических изделий; в пищевой и фармацевтической промышленности, в кожевенном производстве, и при нефтедобыче [8].

Таким образом, накопился значительный потенциал импортозамещения, способный стать движущей силой успешного развития химических производств и завоевания лидерских позиций на международном рынке. Остается добиться главной цели – цели повышения импортозамещающей активности предприятий, для достижения которой нужны совместные согласованные усилия государства и частного предпринимательства.

Список литературы:

1. Громова, А. Стратегия: http://tcj.ru/wp-content/uploads/2014/02/2013_12_36-39_bolshoi.pdf
2. Химическая промышленность: между прошлым и будущим: <http://www.alliance-analytics.ru/conference/6030.php>
3. Вагнер, Л. Е., Гегальчий, Н. Е. Инновации в жизнь. Наука и образование в современной конкурентной среде: материалы Междунар. научн.-практич. конф. – ч. III. – Уфа: РИО ИЦИТ, 2014.
4. Ванчурин, В. И., Караченко, О. И., Марачук, Л. И., Павлов Ю. Л. Импортозамещающий катализатор для дегидрирования циклогексанола в циклогексанон в производстве капролактама. Сб. тезисов: XXIX Научно-техническая конференция «Химические реактивы, реагенты и процессы малотоннажной химии»: http://web.nioch.nsc.ru/reagent2015/images/pdf/ABSTRACTS_REAGENT_2015.pdf
5. Капустин, В. М. Развитие инновационных технологий переработки углеводов в России. Вестник химической промышленности. – М.: НИИТЭХИМ, 2016, № 2

6. Импортозамещение в нефтегазохимическом комплексе:
<http://armavest.ru/news/zavody/volgogradneftemash-postavit-importozameshchayushche-oborudovani-dlya-moskovskogo-Dvtcnj>
7. Новости химической индустрии. Вестник химической промышленности. – М.: НИИТЭХИМ, 2016, № 1, № 3
8. Нефтегазохимия России. Вестник химической промышленности. – М.: НИИТЭХИМ, 2016, № 2