

ИОНООБМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ LANXESS – ИННОВАЦИИ XXI ВЕКА

Интервью, данное руководителем отдела ионообменных смол по СНГ ООО LANXESS дочерней компании немецкого концерна-производителя специальной химии LANXESS AG в РФ, Марией Дикусар (М.Д.) главному редактору журнала «Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение» Г.А. Самбурскому (Г.С.)



Мария Дикусар

Руководитель отдела ионообменных смол по СНГ

Г.С.: *Г-жа Дикусар, в номере 5 нашего журнала была опубликована статья д-ра Штефана Ноймана о новых решениях по очистке питьевой воды на базе ионообменных технологий LANXESS. Позвольте спросить Вас о той роли, которую играет подразделение ионообменных смол для концерна LANXESS*

М.Д.: Для концерна LANXESS отдел ионообменных смол – одно из ключевых подразделений. Речь идет об уровне инноваций в это направление, а также о динамике продвижения на российский рынок. Основная стратегия концерна LANXESS в области водоподготовки – это не просто продажа ионообменных смол, но предоставление решений, т.е. обеспечение клиентов смолами, технологией и максимально возможным сервисом, который включает в себя информационную поддержку (семинары, инженерные и бизнес – тренинги как совместно с отраслевыми институтами (ВТИ), так и прямые для потребителей). Мы оказываем тех. поддержку потребителям с начала совместной работы. Мы выполняем расчеты водоподготовительных установок, делаем технико-экономическое обоснование использования и замены смол, осуществляем мониторинг работы смол в разных производственных режимах, по требованию клиента – осуществляем контроль состояния смол в процессе эксплуатации.

Кроме того, компания LANXESS интенсивно ин-

вестирует в собственное производство. В настоящее время мы имеем несколько современных предприятий по производству ионообменных смол. Наш завод в Биттерфельде, запущенный в эксплуатацию в 1998 году, пожалуй, одно из самых современных производств ионообменных смол в мире. В 2007-2008 году компания инвестировала около 9 млн. евро в увеличение наших производственных мощностей в Леверкузене и Биттерфельде. Компания находится в процессе строительства нового производства в Индии, Джагадия, с начальной емкостью производства 20 000 кубов смолы, который планируется запустить в 2010 году. Это будет одно из самых современных предприятий по производству ионообменных смол в Азии.

Г.С.: *С учетом программ развития российской экономики, мы ожидаем рост водоемких технологий промышленности. Готов ли LANXESS к удовлетворению растущих потребностей в технологиях водоочистки.*

М.Д.: Давайте разберемся, что считать водоемкими технологиями. Если речь идет о том, что на производство одной единицы продукции расходуется большее или меньшее количество воды, тогда ответчу таким образом: рассмотрим целлюлозно-бумажную промышленность, традиционно считающуюся водоемкой. Но в условиях РФ, с учетом всех эколо-

гических составляющих, лимитирующим фактором скорее должна служить скорость роста деревьев. К примеру, в Бразилии эвкалипт за 5 лет достигает размеров, позволяющих использование в промышленности. А у нас, при всех территориальных резервах, скорость роста деревьев значительно ниже, т.к. Россия – северная страна. На этом примере я хочу показать, что абстрактная водоемкость не играет определяющей роли в развитии и продвижении технологий очистки воды. Независимо от отрасли промышленности следует проектировать самые современные системы водоочистки. Вода – это основной ресурс и LANXESS не разделяет отрасли промышленности на приоритетные и не очень. Мы предлагаем максимально возможную номенклатуру решений, позволяющих повысить качество очистки воды и, таким образом, способствовать максимально возможному введению замкнутых систем водооборота.

Г.С.: *Раскройте нам, пожалуйста, некоторые особенности технологии производства ионообменных смол концерна LANXESS.*

М.Д.: В настоящий момент есть несколько основных способов производства ИОС. Один известный

метод основан на полимеризации в перемешиваемом реакторе. На выходе получаются смолы с нормальным (Гауссовским) распределением зерен по размеру (наиболее частый интервал 0,3 ... 1,25 мм). Второй стадией может быть отсев. В этом случае вы получите гетеродисперсные смолы с более узкой кривой распределения. Такие смолы имеют зерна в более узком интервале (0,4 ... 0,8 мм, например), но производство полимера основано на старых технологиях. В конце 20-го века были созданы монодисперсные смолы. Только лидирующие производители способны реализовать такие технологии. Мы создаем монодисперсные зерна путем впрыскивания полимера в колонну, что позволяет нам получать не только гелевые, но и макропористые монодисперсные смолы, что является уникальным на рынке. Коэффициент монодисперсности, который показывает, насколько близки размеры разных зерен, для смол марки Lewatit MonoPlus ниже 1,1. У производства LANXESS есть и другие уникальные особенности. Мы предлагаем анионообменные смолы, произведенные при помощи двух разных химических процессов – не только при помощи хлорометилирования, как принято в данных производствах, но также при помощи



Рисунок 1
Ионообменные смолы концерна LANXESS AG

фталимидного процесса. Это позволяет нам:

- предлагать на рынке полностью слабоосновный анионит, который не может быть получен при помощи хлорметилирования;
- достигать уникального качества селективных смол, используемых в выделении металлов из сточных вод или из производственных потоков, например при добыче золота, никеля, кобальта.

Г.С.: *Т.е. разброс не более 10%. А какое базовое значение размера зерна ИОС компании LANXESS?*

М.Д.: Базовое зерно наших ИОС имеет размер $0,58 \pm 0,05$. Должна заметить, что уникальная технология производства концерна LANXESS позволяет нам производить монодисперсные смолы с разной величиной размера зерна от 0,3 до 1 мм для специальных применений в пищевой хроматографии и для гидрометаллургии.

Г.С.: *Есть ли особенности в матрице ионообменных смол компании LANXESS? Дайте, пожалуйста, краткую характеристику-описание.*

М.Д.: В зависимости от дальнейшего применения ионообменных смол, мы используем различные типы матриц. Стандартная матрица – сополимер стирола-дивинилбензола, который может быть гелевым или макропористым. Мы также производим смолы на основе акрилонитрила. Также для очистки питьевой воды мы предлагаем смолы на основе других

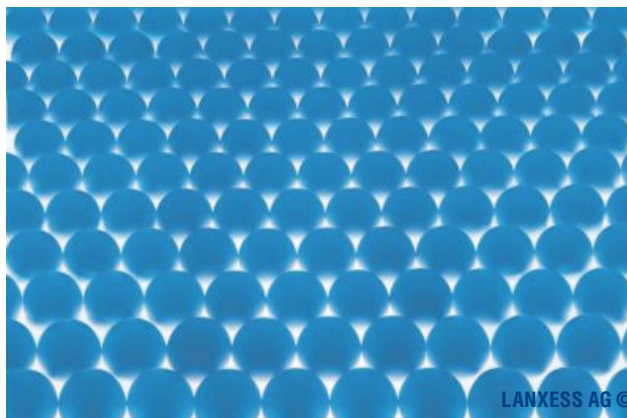


Рисунок 2
Lewatit®-MonoPlus пригодна для различных сфер применения благодаря монодисперсному диаметру сфер специфических сополимеров.

Г.С.: *Учитывая то, что LANXESS производит монодисперсные ионообменные смолы, все физико-химические характеристики, а также эксплуатационные и пр. должны находиться на самом высоком уровне. Что на самом деле?*

М.Д.: Наши ионообменные смолы состоят из двух полимерных матриц, встроенных одна в другую. За счет этого смолы Lewatit имеют очень высокую механическую и осмотическую стабильность. Таким образом, потери смол в процессе эксплуатации составляют не более 2% в год. Для сравнения нормы досыпки для стандартных российских смол (КУ-2) составляли 15% в год. С одной стороны для нас, как

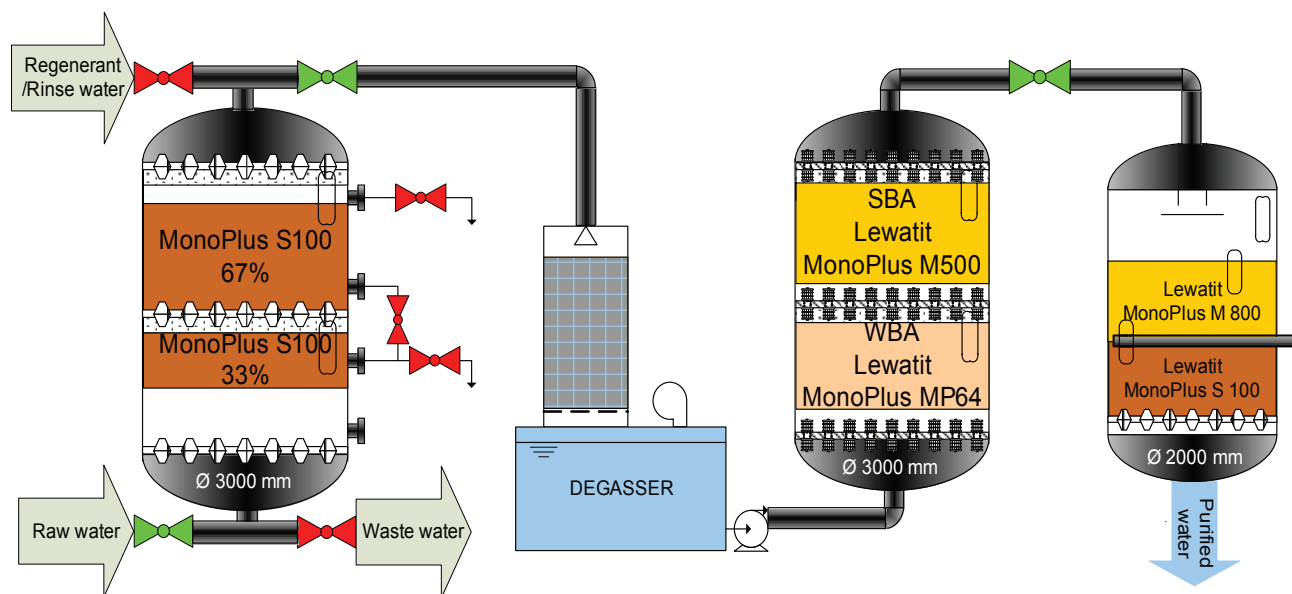


Рисунок 3
Технология Лифтбед (Liftbed-Process).

LANXESS AG ©

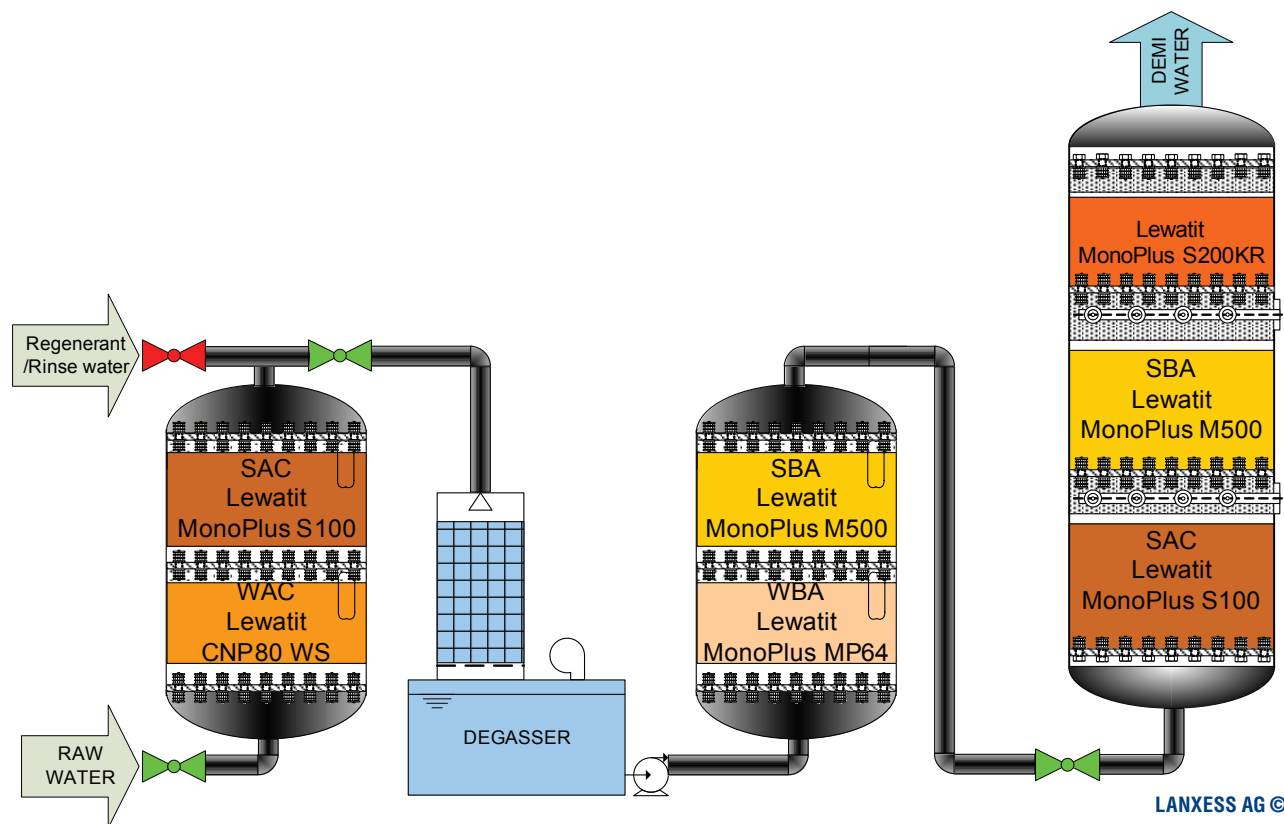


Рисунок 4
Технология Мультистеп (Multistep-Process)

для производителя, это не очень хорошо, т.к. мы уменьшаем объемы сервисных продаж, таким образом, но с другой стороны (определяющий момент) - это очень хорошо для потребителя. Мы, таким образом, сильно снижаем эксплуатационные расходы установки очистки воды на основе ионообменных смол.

Г.С.: *Инженеров – технологов наверняка интересуют технологические особенности регенерации ионообменных смол концерна LANXESS.*

М.Д. Все технические регламенты регенерации сильно зависят от параметров ВПУ и параметров очищаемой воды. Здесь наиболее важный фактор – это конструкция фильтра. В случае, например, использования противоточных систем, потребность в реагентах для регенерации значительно падает. Но, к сожалению, 80 % систем водоподготовки в РФ работают в прямоточных схемах, где параметры регенерации существенно хуже.

Г.С.: *Расскажите нам подробнее о программах поддержки, реализуемых LANXESS на стадии проек-*

тирования установок, использующих ионообменные смолы.

М.Д.: Начнем с того, что мы не строим установки, но мы предоставляем нашим клиентам так называемый «базовый дизайн». Для этого нам необходимы такие данные как характеристика входной воды, качество очистки, объемы проходящей воды и т.п. Мы можем выполнить дизайн необходимой противоточной установки, который включает подбор необходимого количества/размеров/типов фильтров, типов смол, параметров регенерации. Также на нашем сайте доступна инженерная программа для проектировщиков и клиентов, позволяющая предварительно оценить как необходимые количества фильтров и объемы ионообменных смол, так и ожидаемые параметры процессов очистки воды. Это – наша сопутствующая услуга. LANXESS также известен как разработчик инновационных технологий водоочистки – в частности, современного процесса Швебебетт, который стал высоким стандартом в области современной водоподготовки. Также широко распространены наши технологии Лифтбетд и Муль-



тистеп. Данные процессы запатентованы LANXESS

Г.С.: *Возможно ли применение смол Lewatit для производства особо чистой воды? И насколько корректно сравнивать ионообменные смолы и ультрафильтрационные установки?*

М.Д.: У нас есть линия продуктов для производства ультрачистой воды. Это линия Lewatit UPW. Мы поставляем отдельно катиониты и аниониты различной степени очистки, а также готовые смеси. Таким образом, можно получить воду с различной электропроводностью, что является основным показателем очистки в установках такого типа. Смолы Lewatit используются во всем мире производителями микроэлектроники. У нас есть клиенты и в России. Наша лаборатория в Леверкузене имеет все необходимое оборудование для анализа такого типа смол. Но надо обязательно сказать, что приготовление ультрачистой воды – это всегда многостадийный процесс, использующий различные методы и комбинации методов в зависимости от выходных характеристик. Чаще всего – это сочетание обратного осмоса и ионного обмена в различных комбинациях.

Г.С.: *Каким образом можно сравнить ионообменные смолы LANXESS и ИОС других ведущих мировых производителей.*

М.Д.: Если мы будем сравнивать самые технологически выгодные и новые виды смол (монодисперсные ионообменные смолы), то, как показало последнее M&A исследование мирового рынка, только две компании, включая LANXESS, могут производить смолы такого типа. Смолы Lewatit производства LANXESS характеризуются высочайшим уровнем производства, дополненным постоянным улучшением нашего ноу-хау и технологий. Мы ведем активный анализ параметров ионообменных смол по сравнению с конкурентами и чувствуем себя достаточно комфортно.

ООО LANXESS

Руководитель отдела ионообменных смол по СНГ Мария Дикусар

ММДЦ «Москва-Сити», Башня «Федерация»

Пресненская наб., 12, Москва, 123100, РФ

Тел.: +7 495 234 2080, факс: +7 495 956 6279

e-mail: maria.dicusar@lanxess.com

www.lanxess.ru, www.lewatit.com

Мы можем предложить нашим клиентам индивидуальные решения для каждого проекта. Для всеобъемлющих концептуальных решений мы предлагаем продукты, привлекательные по цене в комбинации с современными технологиями, высоким уровнем технических знаний и большим опытом в решении технологических проблем. Кроме поставок высокотехнологичных продуктов и технологий, мы предлагаем нашим клиентам разнообразные виды сервиса.

Но наша стратегия – инновационное развитие – должна позволить нам быть на шаг впереди наших конкурентов благодаря широкой гамме монодисперсных смол. Мы будем продолжать движение вперед в этом перспективном направлении.

Г.С.: *Расскажите нам о планах LANXESS по развитию образовательных программ. Являясь преподавателем МИТХТ им. М.В. Ломоносова, мне представляется, что студентам профильных специальностей было бы очень полезно и интересно участвовать в образовательных программах и быть знакомым с особенностями продукции ведущих химических концернов.*

М.Д.: Наши образовательные программы к настоящему времени ограничиваются проведением тренингом и семинаров, в т.ч. с отраслевыми институтами. Однако сотрудничество с академическими и учебными институтами для нас – одна из интересных задач. Мы прекрасно понимаем, что хотя на сегодняшний день основные наши клиенты – это энергетические компании, будущее во многом связано с химией. Нам не время почивать на лаврах и поэтому мы видим свое развитие в инновационных наукоемких технологиях, которые немыслимы без соответствующего образования. Мы готовы внимательно рассмотреть варианты сотрудничества и работать с образовательными учреждениями РФ.