

В завершении, хочется надеяться, что нам удалось раскрыть многомерность и разнонаправленность деятельности Группы «Акрон» не только как одного из лидеров в производстве минеральных удобрений, но и как одного из крупнейших в России производителя карбамидоформальдегидных смол.

УДК 674:665.9(476.2)

**ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВ
ФОРМАЛЬДЕГИДА И СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ НА ОАО «РЕЧИЦАДРЕВ»
В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА. УТИЛИЗАЦИЯ ЖИДКИХ ОТХОДОВ
ОТ ПРОИЗВОДСТВ ФОРМАЛЬДЕГИДА И СИНТЕТИЧЕСКИХ СМОЛ И ОЧИСТКА
ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Легкий А. В., ведущий технолог производства синтетических смол,
Тулейко В. В., генеральный директор,
Болачков С. Н., заместитель генерального директора, начальник
управления по качеству**

ОАО «Речицадрев», г. Речица, Республика Беларусь

В настоящее время Открытое Акционерное Общество «Речицадрев» полностью обеспечивает себя смолами собственного производства. В 2017 г. совместно с Российской компанией ЗАО «Безопасные Технологии» был введен в эксплуатацию завод синтетических смол, который включал в себя установку по производству формальдегида суммарной мощностью 30000 т/год в пересчете на 37 % формалин, а также цех смол суммарной мощностью 31500 т/год. Планировалось порядка 80 % производимых смол использовать для собственных нужд, а 20 % производимых смол и КФК-85 реализовывать сторонним организациям.

Наши партнеры по древесноплитным материалам почти сразу же заинтересовались производимыми смолами. В итоге спрос на смолы и КФК-85 превысил наши возможности, и было принято решение о расширении производства формальдегида и увеличении мощности производства синтетических смол.

Собственными силами была произведена модернизация системы охлаждения реакторов синтеза смол и благодаря этому была увеличена производительность цеха смол до 43300 т/год.

Для полного обеспечения цеха смол формальдегидом собственного производства, совместно с ЗАО «Безопасные Технологии» был реализован проект по увеличению мощности установки по производству формальдегида до 37500 т/год. Это было достигнуто благодаря установке турбокомпрессора с сопутствующим оборудованием.

В настоящее время ОАО «Речицадрев» полностью обеспечивает смолами не только собственное производство, но и своих партнеров, при этом еще есть резерв для обеспечения дополнительно возникающих потребностей как у предприятий холдинга, так и у сторонних организаций.

ОАО «Речицадрев» полностью обеспечен формальдегидом собственного производства. Имеется возможность производства как КФК-85, так и 40 % формалина. В настоящее время проводится процесс технико-экономического обоснования реализации проекта по переходу на производство высококонцентрированного 55 % формалина. Такой переход на высококонцентрированный формалин и последующий переход на синтез смол из данного формалина позволит обеспечить не только более быструю реактивную способность у смол, но и

улучшит все остальные характеристики смол, что в свою очередь приведет к увеличению производительности древесноплитных производств, работающих на наших смолах.

В связи с развивающимся рынком древесноплитной продукции, руководством предприятия и холдинга взят курс на постоянное совершенствование как техники, так и технологии. Именно поэтому в настоящее время ведутся работы совместно с греческим химическим консалтингом NTL по разработке и внедрению в производство новых современных рецептур смол, которые позволят не только обеспечить выпуск продукции, соответствующей самым строгим нормативам по безопасности, но и при этом увеличить производственную скорость древесно-плитных конвейеров.

Для возможности разработки новых видов смол, а также модернизации существующих, собственными силами, производится закупка лабораторной установки по производству синтетических смол, которая позволит в автоматическом режиме полностью смоделировать технологические процессы синтеза смол для дальнейшего внедрения в цеху смол на промышленных реакторах. Данная установка станет первым звеном в создании опытной научно-исследовательской лаборатории на ОАО «Речицадрев».

На ОАО «Речицадрев» уделяется особое внимание работе с отходами производств. Для более эффективной очистки выбрасываемого в атмосферу воздуха от реакторов синтеза смол и складского хозяйства (емкости хранения КФК-85, формалина, клеевых и пропиточных смол), а также во исполнение требований экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» в 2020 г. был реализован проект по замене ранее используемого скруббера на абсорбционно-биохимическую установку.

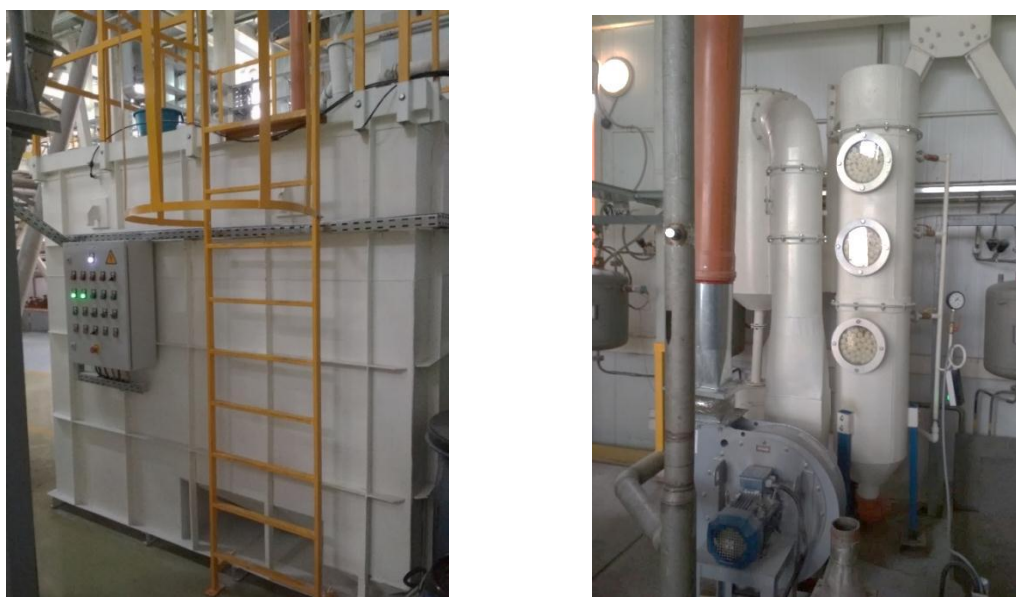


Рисунок 1 – Абсорбционно-биохимическая установка ОАО «Речицадрев»

Принцип работы данной установки заключается в том, что вентиляционный воздух за счет аэродинамического разряжения, создаваемого вентилятором, поступает на очистку в абсорбер, куда при помощи насоса подается водный абсорбент из сборника очищенного раствора биореактора. В результате массообменных процессов между абсорбентом и загрязненным воздухом в абсорбере происходит очистка вентвоздуха от загрязняющих вредных веществ. Очищенный вентвоздух с остаточным содержанием капельной жидкости направляется в каплеуловитель для разделения жидкости и воздуха. Далее очищенный воздух по системе воздухопроводов выбрасывается за пределы помещения. Загрязненный раствор из абсорбера и уловленная в каплеуловителе жидкость стекает в зону шламоулавливания в биореактор.

Осветление раствора происходит за счет гравитационного осаждения частиц шлама. Шлам периодически по заданному алгоритму перекачивается из зоны шлагоулавливания в специализированное место сбора и утилизации данного вида неопасных отходов. Осветленный раствор из зоны шлагоулавливания поступает в зону регенерации биореактора, где происходит биохимическая деструкция растворенных загрязняющих примесей до H_2O и CO_2 при помощи специальных штаммов микроорганизмов, выведенных институтом микробиологии национальной академии наук. Для обеспечения жизнедеятельности микроорганизмов в раствор периодически вводятся биогенные добавки в виде солей, а также подается сжатый воздух через аэраторы для поддержания кислородного режима раствора. Регенерированный раствор из зоны аэрации поступает в сборник очищенного раствора биореактора, откуда насосом вновь подается на орошение абсорбера.

Утилизация газовых выбросов от установки по производству формальдегида осуществляется посредством процесса каталитического окисления продуктов прямых и побочных реакций синтеза формальдегида (формальдегида, метанола, диметилового эфира, окиси углерода и др.) до CO_2 и воды в устройстве дожигания на высокоэффективном платинопалладиевом катализаторе при температуре порядка $500\text{ }^\circ\text{C}$. В верхней части устройства расположен теплообменник, подогревающий газы, идущие на катализатор, до температуры $150\text{--}350\text{ }^\circ\text{C}$ очищенными газами после каталитического окисления. Очищенные газы, сбрасываемые в атмосферный воздух, имеют температуру $130\text{--}250\text{ }^\circ\text{C}$.

Жидкие отходы от производств формальдегида и смол используются при синтезе клеевых смол. Образующие жидкие отходы от промывок реакторов синтеза смол, чистки фильтров грубой и тонкой очистки, промывок емкостей хранения смол фильтруются и собираются в специально отведенную для этих целей нержавеющую емкость объемом 27 м^3 . В данной емкости, для исключения возможного выпадения в осадок неотфильтрованных мелких частиц, постоянно функционирует перемешивающее устройство. Перед началом синтеза клеевой смолы с использованием жидких отходов, из емкости хранения этих отходов отбирается проба в лабораторию для определения в ней содержания формальдегида, карбамида и рН. Полученные результаты в дальнейшем учитываются в расчетах при синтезе смолы.

ОАО «Речицадрев» бережно и с заботой относится к окружающему нас природному миру. Например, на прошлой неделе ОАО «Речицадрев» приняло участие в очередной акции под названием «Чистый лес – 2020», в ходе которой работники предприятия совместно с «Речицким опытным лесхозом» дали жизнь более 8000 саженцам сосны!

Будем рады видеть Вас в числе наших друзей и партнеров!

УДК 628.52

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ

Смирнов А. Е.¹, Ковалев Е. В.², Бальжинимаев Б. С.², заведующий лаборатории исследования и испытания новых материалов в катализе, д.х.н.

¹ ПГ «Безопасные Технологии», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН, г. Новосибирск, Российская Федерация

Экстенсивный рост промышленности приводит к росту негативного воздействия на окружающую среду, особенно в сфере загрязнения атмосферы. Официальная статистика