

используемых в лазерных и струйных принтерах.

Для повышения качественных и эксплуатационных характеристик бумаги широко используется крахмал. Однако, применение природного крахмала в композиции бумаги экономически невыгодно, так как удержание его не превышает 60%. Особое значение представляют крахмалы, обладающие катионными свойствами.

Ввиду отсутствия промышленного производства катионного крахмала в работе проведены исследования по разработке способа получения крахмала, имеющего катионные свойства, непосредственно в условиях бумажных фабрик. Определено оптимальное соотношение компонентов для модификации крахмала, их концентрация. Разработан температурный режим ведения процесса. Показано, что модифицированный крахмал имеет более низкую склонность к ретроградации, чем природный.

Лабораторные исследования по использованию модифицированного крахмала свидетельствуют, что крахмал, обладающий катионными свойствами, оказывает влияние на электрокинетическое состояние системы, рН среды, повышает удержание проклеивающих веществ и наполнителей.

Применение модифицированного крахмала позволяет сократить расход его в 1,5-2 раза по сравнению с природными при эквивалентном технологическом эффекте.

УДК 674.048.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЛКИХ ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ УТИЛИЗАЦИЯ

Иодо Б.Л., Бахар Л.М., Сердега В.М., Люблинер И.П.

**Белорусский государственный технологический университет
Институт общей неорганической химии АНБ**

При механической обработке древесины образуются отходы, в частности, опилки. Количество опилок при существующей концентрации и специализации лесопильно-деревообрабатывающих предприятий представляет собой значительную сырьевую базу. Существующие технологии по переработке опилок не решают задачу полной их утилизации.

С целью эффективного использования опилок разработана технология получения на их основе ионита. Области применения ионитов обширны: умягчение воды, разделение и концентрирование редких металлов в гальваническом производстве, очистка сточных вод, улавливание формальдегида, аммиака и газовых выбросов промышленных предприятий.

Разработанная технология получения ионообменного материала на основе вторичного древесного сырья отличается от технологии получения традиционных ионообменных смол и волокнистых ионитов простотой реализации, доступностью используемых реагентов. Разработанная технология не требует специальной концентрации основного сырья, а позволяет получать конечный продукт - ионообменный материал - в местах возникновения

вторичного древесного сырья.

Процесс получения ионообменного материала состоит в модификации опилок фосфорилирующим раствором, состоящим из фосфорной кислоты, мочевины и воды. В результате обработки происходит этерификация полиуглеводного компонента древесины. При этом в древесину не вносятся наполнитель и ее макроструктура сохраняется, хотя и происходит частично деструкция, но для ее уменьшения используется азотистое основание.

Одним из направлений использования фосфорилированной древесины является производство композиционных материалов. Установлено, что введение в композицию древесностружечных плит ионообменного материала позволяет снизить содержание свободного формальдегида в плите в 1,3 раза и процент потери массы при горении в 1,66 раза по сравнению с контрольными плитами, а введение в композицию ДСтП ионообменного материала, насыщенного формальдегидом снижает содержание свободного формальдегида в 1,86 - 2 раза.

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ПО РЕКУПЕРАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ ВЫБРОСОВ

Плехов И.М., Фарафонов В.Н., Елинсон И.С., Полховский М.В.

Белорусский государственный технологический университет
Институт общей неорганической химии АНБ
Производственное объединение "Химволокно" (г. Светлогорск)

В настоящее время уделяется большое внимание проблеме по очистке газообразных промвыбросов от органических растворителей с последующей их рекуперацией. Наряду с традиционно используемыми для этой цели гранулированными активными углями в последнее время ведутся работы по применению активированных углеродных волокнистых сорбентов.

Проведены исследования по определению равновесной емкости тканевых активированных углеродных материалов, выпускаемых Светлогорским ПО "Химволокно" (бусофит-Т, АУТ-М, нетканый материал), по бензолу, ацетону, этилацетату, толуолу и н-бутанолу. Результаты показали, что в области малых концентраций (0 - 400 мг/м³) адсорбционная емкость этих сорбентов для всех адсорбатов, кроме н-бутанола, составляет 16-29% по массе.

В динамических условиях режима многоциклового работы при регенерации перегретым паром с температурой 120-130°C и линейной скорости 0,03 м/с лучшие показатели имеет бусофит-Т.

Результаты исследований были использованы для проектирования и изготовления опытно-промышленной установки производительностью 10000 м³/ч. В состав установки входят адсорбер и узел регенерации. Установка позволяет очистить газообразные промвыбросы с последующей рекуперацией растворителей путем паровой регенерации сорбента при температуре 120-130°C с последующей конденсацией десорбата и выделения смеси