

3. Зверев М.П., Абдулхакова З.З. Волокнистые хемосорбенты - М.: Химия, 2001.- 173с.
4. Плотников Д.П., Дружинина Т.В., Костиков С.Ю. Сорбция ионов свинца поликапроамидным хемосорбционным волокном// Хим. технология.-2005.-№3.- С.34-38.
5. Дружинина Т.В., Абалдуева Е.В., Струганова М.А. Влияние химической природы и структуры полимерной матрицы аминокислотсодержащих хемосорбционных волокон и комплексообразование с ионами меди// Журн. прикл. химии. – 2006. – Т.79. - №11. – С.1883-1890.

УДК 502

РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ТЕХНОЛОГИИ УДАЛЕНИЯ ЖИРОВЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛИПАЗЫ

Л.С. Петрунина, В.В. Сафонов, А.Б. Белова, Н.Л. Клячко

Московский государственный текстильный университет им. А.Н.Косыгина,

г. Москва, Российская Федерация

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова,

г. Москва, Российская Федерация

Т.Е. Баланова

ООО «ЦНИИБыт», г. Москва, Российская Федерация

В настоящее время огромное значение приобретают такие критерии качества текстильных материалов как комфортность, гигиеничность и экологичность, которые также актуальны для изделий, прошедших обработку в химчистке или в водной среде.

Разработка новых технологий с использованием натуральных экологически чистых веществ позволяет достичь требуемого качества текстильных изделий.

К числу наиболее трудноудаляемых загрязнений относятся застарелые жировые пятна, подвергнувшиеся действию тепла, света и других факторов.

Как известно, большинство составов для удаления жировых загрязнений содержат органические растворители, что является неблагоприятным с экологической точки зрения. Поэтому представляло интерес разработать новую технологию очистки текстильных материалов от жировых загрязнений без содержания растворителей.

С развитием биотехнологии становится возможным применение широкого спектра ферментов – биологически активных катализаторов. В нашем случае особенно привлекателен класс ферментов липаз, которые ускоряют процесс разложения жировых веществ.

В работе были использованы два промышленных препарата в сухом и жидком агрегатном состоянии, представляющие собой модифицированную липазу, полученную ферментацией генетически измененных микроорганизмов *Aspergillus*. Исследование проводили на тканях, искусственно загрязненных пигментно-масляным составом, по гостированной методике. Удаление загрязнений осуществляли на шюттель-аппарате (42об/мин) при температуре 40°C в течение 20 минут.

Было проведено комплексное исследование свойств фермента – липазы, изучено влияние концентраций фермента на моющую способность раствора при десорбции жировых веществ, определен диапазон рабочих концентраций фермента, влияние рН среды, температуры и продолжительности обработки на моющую способность и активность фермента. Исследованы различные классы ПАВ и их смеси, рассмотрено влияние добавок солей,

окислительно-восстановительных систем на эффективность удаления жировых загрязнений с поверхности текстильных материалов.

Установлено, что исследуемые липазы проявляют наибольшую активность в щелочной среде при pH от 9 до 10,5.

Отмечено, что наилучший эффект при удалении жировых загрязнений оказывает смесь неионогенных ПАВ, относящихся к оксиэтилированным высшим жирным спиртам.

Показано, что введение добавки фермента к смеси неионогенных ПАВ повышает моющий эффект композиции, т.е. способствует более полной десорбции жирового загрязнения.

Установлена целесообразность применения восстановителей в составах для удаления жировых загрязнений

Таким образом была подтверждена и обоснована эффективность применения липаз в моющих составах для удаления жировых загрязнений с текстильных материалов, подобраны соотношения концентраций компонентов, рассмотрены и исследованы различные композиции на их основе в качестве составов для удаления жировых загрязнений с различных текстильных тканей.

УДК 685.34.05–784.22

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ ОБУВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

С.Г. Ковчур, В.Н. Потоцкий

*УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Кожевенная пыль образуется при шлифовании кожи, велюра, подкладочного спилка и представляет собой тонко измельченные волокна кожи. В состав кожевенной пыли входят: белок (коллаген 70-75%), соединения хрома (5-6 % Cr_2O_3), жировые вещества, красители и минеральные примеси [1].

Установлена возможность использования кожевенной пыли в строительстве при изготовлении изоляционных материалов. Полученные древесно-кожевенные плиты по сравнению с древесно-стружечными имеют лучшие показатели по тепло- и звукопоглощению и не уступают по прочности [2].

Разработан метод получения линолеумных материалов из сырьевых смесей, содержащих до 25% кожевенной пыли. Полученные материалы отличаются высокими прочностными характеристиками и потребительскими свойствами [3].

Кожевенную пыль можно применять в качестве наполнителей резиновых смесей на основе различных каучуков [4]. Это существенно влияет на свойства вулканизаторов. У резин на основе натурального каучука, наирита при введение кожевенной пыли улучшаются такие показатели как относительное удлинение, стойкость к агрессивным средам, сопротивление к истиранию и разрыву. Введение кожевенной пыли улучшает гигиенические свойства и одновременно снижает стоимость готовой продукции.

Исследована возможность добавки пыли в клея. Пыль применяется в качестве добавок в наиритовый и полихлоропреновый клей, этим достигается увеличение прочности склеивания.

Для более полного решения утилизации кожевенной пыли необходимо исследовать возможности его применения в качестве добавок в клея основного и второстепенного склеивания. Этот вопрос в литературе не описан. В случае получения положительного результата появится еще одно направление в использовании кожевенной пыли.