

*Студ.: Бровка Ю.В.,  
Лебедев А.Н., Лапов И.Н.,  
доц. Солтовец Г.Н.,  
ст. преп. Матвеев К.С.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ОТХОДОВ ПОЛИМЕРОВ**

Полиуретановые материалы находят все большее применение в промышленности. Одновременно с этим образуются большие объемы отходов, характер которых не позволяет их утилизировать методами захоронения. Проведенный литературный обзор показал, что в настоящее время существуют технологии переработки отходов полиуретанов.

Примером наиболее приемлемого вида физической переработки эластичных полиуретанов является «склеивание». При этом перерабатываемые материалы предварительно измельчаются и склеиваются при помощи различных связующих веществ. Такие материалы обладают более высокой по сравнению с исходным материалом плотностью и могут применяться для изготовления различных изделий.

Цель работы заключалась в проведении экспериментов по получению композиционных материалов из отходов методом склеивания. Для этого в отходах диметилформамида, которые образуются на обувных предприятиях при чистке формирующей оснастки, были растворены отходы полиуретана. Далее полученный раствор вводили в отходы полиуретана, предварительно измельченные до размера 3×3×3 мм. Полученную композицию хорошо перемешивали и подвергали прессованию в обогреваемой пресс-форме при температуре 125 °С. В результате были получены образцы композиционного полимерного материала.

Таким образом, проведенные эксперименты показали возможность получения материалов из отходов полимерного материала методом «склеивания», при этом в качестве клеящего вещества также использовались отходы производства.

*Асп. Трутнёв А.А.,  
доц. Платонов А.П.,  
проф. Ковчур С.Г.*

## **РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ И СТАНЦИЙ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ**

Во многих случаях химводоподготовку на ТЭЦ производят с использованием наиболее дешёвых компонентов: коагулянта (железный купорос) и осадителя (гашёная известь). В результате исследований установлено, что по функциональному назначению шлам химводоподготовки ТЭЦ может использоваться в качестве сырья для производства вяжущих веществ, так как содержит в большом количестве соединения ионов кальция, являющихся основой для производства большинства минеральных вяжущих веществ. Для повышения реакционной способности

шлама перед химической нейтрализацией рекомендуется проводить механоактивацию осадка путём его измельчения в шаровой мельнице. При механоактивации происходит усреднение частиц шлама по зерновому составу.

В Республике Беларусь не решён вопрос утилизации отходов станций обезжелезивания. Преобладающей формой существования железа в подземных водах является бикарбонат железа (II), который устойчив только при наличии значительных количеств углекислоты и отсутствии растворённого кислорода. Наряду с этим, железо встречается в виде сульфида, карбоната и сульфата железа (II). Обезжелезивание поверхностных вод можно осуществлять лишь реагентными методами, а для удаления железа из подземных вод наибольшее распространение получили безреагентные методы.

**УДК 54:621**

*Студ. Ляхов С.А.,  
доц.: Соколова Т.Н., Буевич А.Э.*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОГО ЧИСЛА МАШИННОГО МАСЛА В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ РАБОЧЕГО ЦИКЛА**

Кислотное число (КЧ) – это масса в мг КОН необходимого для нейтрализации 1 г испытуемого вещества, содержащего свободные кислоты. Для определения КЧ машинного масла взяты 3 образца: контрольный (из закрытой емкости с маслом); образец А (с закрытой системой смазки); образец В (с открытой системой смазки, многократного использования).

Навески образцов по 10 г растворяли в 50 мл смеси этиловый спирт – диэтиловый эфир 1:1 (предварительно нейтрализованных 0,1М КОН по фенолфталеину). Затем прибавляли 0,5 мл спиртового раствора фенолфталеина и титровали 0,1М КОН до появления устойчивой розовой окраски, не исчезающей в течение 15 секунд. Расчет КЧ проводили по формуле:

$$\text{Кислотное число (КЧ)} = \frac{5,610 \times V_{\text{КОН, 0,1М}} (\text{мл})}{m (\text{масса навески в г})}$$

	$V_{\text{КОН, 0,1М}} (\text{мл})$	КЧ (мг)	Изменение КЧ (%)
Контрольный образец	3,90	2,19	100,00%
Образец А	3,90	2,19	100,00%
Образец В	4,35	2,44	111,52%

Вывод: образец с закрытой системой смазки не подвергается окислению, т.к. не изменяется КЧ. В образце с открытой системой смазки многократного использования машинного масла КЧ увеличивается на 11,52%. Повышение КЧ способствует увеличению контактной коррозии направляющих координатных устройств швейных полуавтоматов, что необходимо учитывать в условиях рабочего цикла.

### **Список использованных источников**

1. Химический энциклопедический словарь. – Москва : Советская энциклопедия, 1983, с. 256.