

## РАЗРАБОТКА МАСТЕРБАТЧЕЙ НА ОСНОВЕ «ВТОРИЧНЫХ» КАУЧУКОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА

При получении синтетических каучуков на различных стадиях образуется коагулюм в количестве до 4% от вырабатываемого каучука. Кроме того, на сегодняшний день ощущается спрос на недорогие полимерные композиционные материалы. В связи с этим стоит задача поиска способов переработки отходов производства и получения «вторичных» каучуков.

В промышленности РТИ широко распространено двустадийное смешение с изготовлением маточных смесей на первой стадии без введения вулканизирующей группы. Данные «полуфабрикаты», как мы полагаем, будут востребованы небольшими предприятиями. В работе представлены мастербатчи – маточные концентрированные «смеси» на основе полимерных композиций из некондиционного сырья с техническим углеродом. В качестве полимерных композиций использовали Поликрош СКД и СКИ являющиеся специально обработанными отходами производства дивинилового и изопренового синтетических каучуков [1]. Получение продукта «Поликрош» представлено на рисунке 1.

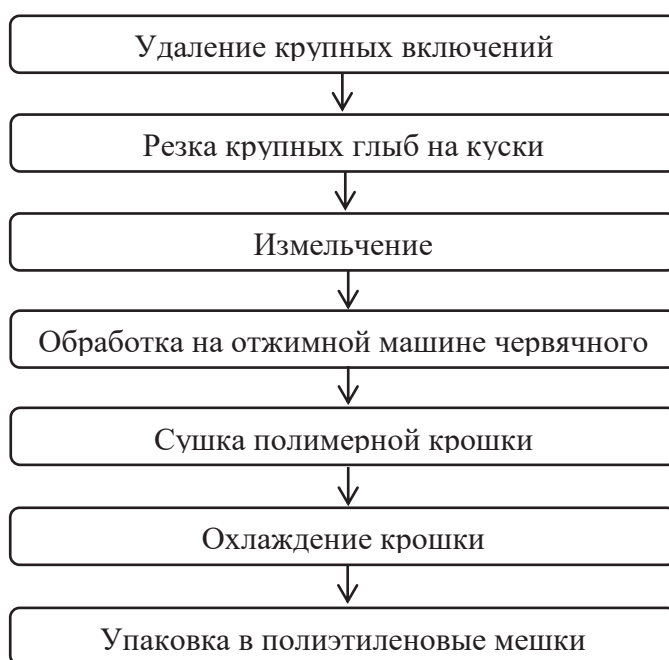


Рисунок 1 – Принципиальная схема переработки полимерных отходов

Цель работы – подобрать состав и изучить изменение свойств мастербатчей на основе Поликрош СКД и СКИ. Были изготовлены опытные смеси по стандартной рецептуре (табл. 1) в микросмесителе РС-01 со скоростью вращения роторов 60 об/мин в течение 7 мин.

**Таблица 1 – Рецептура опытных смесей**

Наименование компонентов	Мас.ч.
Полимерная основа	100
Стеариновая кислота	1,5
Цинковые белила	5,0
Технический углерод	40,0
Мягчитель	8,0

В качестве полимерной основы использовали каучуки и Поликрош в следующем процентном соотношении: СКД – 100 %; СКД + Поликрош СКД – 50/50 %; Поликрош СКД – 100 %; СКИ-3 – 100 %; СКИ-3 + Поликрош СКИ - 50/50 %. Поликрош СКИ – 100 %;

Использованы методы исследования, широко применяемые для изучения структуры и свойств невулканизованных композиций (табл. 2).

**Таблица 2 – Вязкостные свойства и прочностные характеристики опытных композиций**

Наименование образца	Вязкость ML (1+4) 100°C, усл. ед	Твердость по Шор А, усл. ед.	Когезионная прочность Fp, МПа
СКД	95	32	3,7
СКД + Поликрош 50/50	120	37	4,7
ПСКД	100	31	3,7
СКИ	40	21	0,9
СКИ + Поликрош 50/50	45	31	1,6
ПСКИ	62	36	4,1

Таким образом, показана целесообразность применения в качестве полимерной основы для мастербатчей композиций с содержанием Поликрош + каучук 50/50 ввиду увеличения прочностных показателей относительно композиций только с каучуком. Дальнейшие исследования будут направлены на корректировку вязкостных свойств резиновых смесей и изучение вулканизационных и прочностных характеристик резин после введения стандартной вулканизирующей группы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Скачков А. М. Создание эластомерных композиций с регулируемыми свойствами с использованием расчетно-экспериментальных методов : Дис. ... канд. техн. наук: 05.17.06, 2.3.1 / А.М. Скачков. – Воронеж, 2022. – 228 с.