

УДК 678

**ИССЛЕДОВАНИЕ АДСОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ
БЕНТОНИТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
КОМПЛЕКСНОГО АКТИВАТОРА ВУЛКАНИЗАЦИИ**

*О.В. Карманова¹, А.А. Голякевич¹, Ж.С. Шашок²,
Е.А. Меренкова¹*

¹Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия,

²УО «Белорусский государственный технологический университет», Минск, Республика Беларусь

¹kaf-tosp@vsuet.ru, ²root@belstu.by

При создании комплексного активатора вулканизации в качестве исходных компонентов используются оксид цинка, стеариновая кислота, минеральный наполнитель [1]. Особый интерес представляет исследование структуры и свойств применяемых наполнителей, в первую очередь их способности к адсорбции жирно-кислотной компоненты. Механизм взаимодействия жирных кислот с минералами, обладающими высокой адсорбционной ёмкостью используется в современных технологических процессах рафинирования и очистки растительных масел [2].

Целью работы явилось исследование влияния физико-химических свойств наполнителей, применяемых для синтеза комплексного активатора вулканизации на свойства вулканизатов.

В качестве минеральных наполнителей выбраны бентониты двух марок (неактивированный и активированный гидрокарбонатом натрия), диатомит, диоксид кремния.

Способность адсорбировать на своей поверхности компоненты комплексного активатора вулканизации при синтезе, а также обеспечивать их равномерное распределение в каучуковой матрице обеспечивается значительной удельной поверхностью наполнителя, ёмкостью катионного обмена его структуры, показателем «насыпная плотность» (табл.). Удельную

адсорбционную поверхность оценивали с помощью показателя масляного числа по дибутилфталату, способность к реакциям катионного обмена и хемосорбции компонентов - по показателю ёмкости катионного обмена.

Таблица – Свойства наполнителей, применяемых в составе активатора вулканизации и резин, изготовленных в их присутствии

Наименование показателей	Бентониты		Диатомит	Диоксид кремния
	неакт.	акт.		
<i>Свойства наполнителей</i>				
Насыпная плотность, г/см ³	0,69	1,10	0,58	1,85
Масляное число, мл/г	171,1	209,3	166,7	213,3
Ёмкость катионного обмена, мг-экв/100 г	150	280	25	38
<i>Свойства резин</i>				
Условное напряжение при 300% удлинении, МПа	17,9	15,2	13,1	15,2
Условная прочность при растяжении, МПа	19,6	18,1	17,7	17,1
Относительное удлинение при разрыве, %	360	350	358	315

Установлено, что наибольшей сорбционной способностью характеризуются модифицированный бентонит и диоксид кремния (табл.), высокими значениями катионообменной ёмкости - бентониты. По результатам испытаний резин, изготовленных в присутствии комплексных активаторов вулканизации с разными наполнителями установлено, что наилучшие упруго-прочностные показатели получены в присутствии бентонитов, отличающихся наибольшей ёмкостью катионного обмена среди минеральных компонентов.

Список литературы

1. Карманова О. В., Тихомиров С. Г., Попова Л. В., Фатнева А. Ю. Исследование свойств резин в присутствии композиционного активатора вулканизации // Каучук и резина. – 2020. – Т. 79, № 1. – С. 28-31.
2. Зубова, Е. В. Влияние отбелных глин на качество растительного масла / Е. В. Зубова, М. В. Барышев // Вестник Нижегородского государственного аграрного университета. – 2024. – № 1(41). – С. 75-81.