

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА СВОЙСТВА МОДЕЛЬНЫХ РЕЗИН НА ОСНОВЕ СКИ-3

На стадии изготовления резиновой смеси наблюдается ряд трудностей, связанных с особенностями свойств каучука – высокая вязкость, различие плотностей ингредиентов и каучука, что приводит к нестабильности смесей при хранении (к примеру, выцветанию серы на поверхность смеси). Поиск решения данных проблем приводит к разработке и применению новых компонентов и веществ – технологически активных добавок, которые могут выступать как диспергаторы, наполнители, пластификаторы, активаторы вулканизации, а иногда и как вулканизирующие агенты.

В работе исследовано влияние технологически активной добавки на основе смеси жирных кислот, полученных путем рафинации масла подсолнечника, и природного бентонита с введением сернокислого алюминия и ферментного препарата для гидролиза и расщепления жиров (ТАД-ЖК) на реологические, кинетические, физико-механические свойства и структурные характеристики пространственной сетки вулканизатов на основе синтетического изопренового каучука (СКИ-3). Исследуемая технологическая добавка характеризуется аналогичным набором элементов присущим известным глинистым минералам (каолинит, шунгит, палыгорскит и т.д.), однако отличает ее наличие высокого количества углерода, который в достаточном количестве присутствует в масле подсолнечника (40,5–50,9%), входящего в состав ТАД-ЖК, а также наличие металлов (до 13,0%) и серы (более 3,0%).

В рецептурах исследуемых модельных резиновых смесей осуществлялась различная процентная замена (30%, 60% и 100% от общей дозировки) вулканизирующей группы (сера, альтакс, цинковые белила, гуанидиф Ф, стеариновая кислота ДЦ) на ТАД-ЖК.

Определена целесообразность замены 30% вулканизирующей группы на ТАД-ЖК, т.к. в данном случае улучшаются кинетические параметры переработки резиновых смесей (стойкость к подвулканизации улучшается до 2,6 раза, а время достижения оптимума вулканизации сокращается до 5,1 раза) и сохраняются упруго-прочностные характеристики исследуемых вулканизатов.