

УДК 648.4.033.3

Н.П. Литвинова, В.А. Бахмат,
М.С. Хорольский, В.М. Савченко

РЕЗИНОВАЯ ФУТЕРОВОЧНАЯ КОЛОДКА ДЛЯ ЦЕЛЬНОБЛОЧНОГО ДВУХСКИПОВОГО УГОЛЬНОГО ПОДЪЕМНИКА

Розроблено технологію виготовлення гумової футеровочної колодки для захисту робочої поверхні шківів барабанного типу вугільного підйомника та підібрана гума на основі бутадієн (дивініл)-нітрильного каучуку з високим вмістом нітрилу акрилової кислоти (40-50 %).

В действующем оборудовании многоканатных подъемных комплексов угольных шахт используют футеровочные детали для защиты рабочей поверхности отклоняющих шкивов барабанного типа от преждевременного износа. Футеровка закрепляется на барабанах в несколько «ручьев».

При жестких режимах трения троса о футеровочную колодку, наблюдается деструкция футеровки. Так как традиционно используемая пластиковая футеровка ПП-45 имеет низкую износостойкость и механическую прочность, то это отрицательно сказывается на рентабельности угольных шахт в связи с малым межремонтным интервалом шахтных подъемников.

В УНИКТИ «ДИНТЭМ» разработана технология изготовления резиновой футеровочной колодки массой 7 кг и габаритными размерами 120×110×95 мм при длине 500 мм. При выборе резины как конструкционного материала для футеровочных колодок цельноблочного двухскипового угольного подъемника исходили из специфических условий ее эксплуатации.

Материал футеровки должен иметь достаточные упругоэластичные и прочностные свойства для компенсации отклонений, а также обладать малым коэффициентом трения и высокой износостойкостью для обеспечения возможности проскальзывания канатов при несинхронном их перемещении.

При изготовлении футеровочной колодки была подобрана резина на основе бутадієн (дивініл)-нітрильного каучуку с высоким содержанием нитрила акрилової кислоти (40-50 %), которая обеспечивает высокую износостойкость (13,2 Дж/мм²), имеет высокую прочность при разрыве (21,4 МПа) и сопротивление раздиру (56 кН/м), что приводит к минимальным возможностям разрывов и порезов резиновой футеровки.

Важную роль для повышения работоспособности резины как материала играют высокодисперсные и высокоструктурные сажи, которые обеспечивают повышенную износостойкость сопротивлению разрастания трещин и малый коэффициент трения в паре со стальной плоскостью (н/б 0,3).

В технологии изготовления резиновой футеровки был использован компрессионно-прессовой метод, обеспечивающий получение формовых изделий с

точными размерами и плотной однородной структурой (твердостью до 90 усл. ед. Шор А).

Для проведения опытно-промышленных испытаний опытная партия изготовленных резиновых футеровочных колодок направлена на одну из шахт Западного Донбасса.

В результате внедрения новой разработки ожидается повышение сроков службы футеровочных колодок на 35-40 % и, соответственно, подъемных комплексов. При этом ожидается увеличение рабочего ресурса отклоняющих шкивов за счет уменьшения неравномерности натяжения канатов. Все это положительно сказывается на рентабельности работы угольной промышленности.

УДК 678.475.72

Р.Ф. Светличная, В.С. Лотаков,
Н.П. Чумичева

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАУЧУКОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В РЕЗИНОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ

Розроблено гумові суміші на основі нових каучуків, таких як парафінатні БНКС, нітриласти, ДССК-18 розчинної полімеризації та СКМС-10РКП емульсійної полімеризації та інш. Ці каучуки добре перероблюються без зміни реологічних та технологічних властивостей та відповідають екологічним вимогам.

На текущий момент сырьевая баз для резиновых смесей претерпела существенные изменения в части появления на рынке нового поколения каучуков и ряда ингредиентов взамен снятых с производства по причине устаревшей технологии их получения и не отвечающей экологическим требованиям.

К таким каучукам относятся бутадиен-нитрильные (БНК) всех марок и бутадиенметилстирольный (СКМС-10КНТ). Основными производителями указанных каучуков в России являются ОАО «Красноярский завод синтетического каучука» и ОАО «Воронежсинтезкаучук».

ОАО «Красноярский завод СК» прекратил выпуск сульфонатных БНК и освоил производство парофинатных каучуков по экологически чистой технологии марки БНКС по ТУ 38.30313 и ТУ 38.30314, которые получают с использованием эмульгаторов – калиевых мыл синтетических жирных кислот при низкотемпературной полимеризации.

ОАО «Воронежсинтезкаучук» перешел на производство сополимеров нитриластов, которые являются продуктами совместной низкотемпературной полимеризации бутадиена с нитрилом акриловой кислоты, с применением в качестве эмульгатора солей кислот таллового масла.

Западные фирмы также производят нитрильные каучуки по аналогичным технологиям.

В УНИКТИ «ДИНТЭМ» проведена работа по замене сульфонатных кау-