

МОРОЗОСТОЙКИЕ ЭЛАСТОМЕРЫ И ПОЛИУРЕТАНЫ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА

Ваниев М.А., Новаков И.А.

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»,
400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, д. 28,
e-mail: vaniev@vstu.ru*

Тематика работы посвящена актуальному направлению арктического полимерного материаловедения. В докладе акцентируется внимание на том, что в условиях воздействия экстремально низких температур, солнечной радиации высокой интенсивности, повышенной концентрации озона в атмосфере и других факторов, надежность оборудования и техники будет детерминироваться работоспособностью используемых материалов.

Представлены результаты исследований по разработке новых резин с использованием каучуков специального назначения на основе циклических α -оксидов и гидрированных сополимеров бутадиена и нитрила акриловой кислоты. Изучены особенности влияния ряда ингредиентов на морозостойкость резин и установлено, что в зависимости от рецептуры разработанные материалы характеризуются температурой стеклования от минус 60 до минус 70°C и показателями температуры хрупкости в области минус 56 – минус 75°C. Значения коэффициентов морозостойкости при таких температурах изменяются в пределах 0,25 – 0,64, что соответствует нормативным требованиям.

Приводится информация о морозостойких полиуретанах. Показано, что по данным ДСК, ДМА и ТМА их температура стеклования находится в пределах от минус 50 до минус 80°C. Получены зависимости модуля упругости и тангенса угла механических потерь, которые свидетельствуют о способности таких полиуретановых материалов эксплуатироваться в условиях холодного климата.

Сфера внедрения результатов охватывает отрасли нефте-, газо- и угледобычи, гражданского строительства, автомобилестроения, судостроения, изготовления военной и специальной техники. Авторы доклада отмечают, что проводимая работа направлена на расширение ассортимента современных материалов, с помощью которых будет решаться комплекс задач и проблем, связанных со спецификой арктического полимерного материаловедения.

Работа выполнена в рамках проектной части госзадания Минобрнауки РФ № 4.3230.2017/4.6.