**Водонабухающие эластомерные материалы на основе регенерированного полимерного сырья**

**Овчаренко С.Р., Карманова О.В., Москалев А.С.**

*Студент, 4 курс*

*Воронежский государственный университет инженерных технологий,*

*факультет экологии и химической технологии, Воронеж, Россия*

*E-mail:* [*srovcharenko@mail.ru*](mailto:srovcharenko@mail.ru)

Эластомерные материалы уже давно являются чрезвычайно востребованными композиционными материалами, сферы применения которых постоянно расширяются.  
В строительной индустрии эластомеры нашли широкое применение в качестве гидроизоляционных материалов, в частности, уплотнительных элементов железобетонных конструкций, которые способны поглощать воду. Возрастающий спрос на подобные материалы связан не только с ростом темпов строительства, но и с внедрением новых прогрессивных технологий в эту отрасль промышленности [1].   
В настоящее время рынок подобных материалов и сырья для их производства представлен продукцией, выпущенной за рубежом, тогда как в сложившейся геополитической обстановке потребность в отечественных материалах возросла многократно, что ставит перед производителями задачу поиска новых технических решений и материалов с требуемыми свойствами. Учитывая вышесказанное, актуальным является поиск новых технических решений по получению водонабухающих эластомерных композиций. В то же время увеличение производства и потребления полимерных композиционных материалов обуславливает необходимость регенерации отработанных изделий из полимеров и их дальнейшего использования [2].

Целью работы создание водонабухающих эластомерных материалов с использованием регенерированного полимерного сырья (регенератов, полученных из отработанных резиновых изделий), которые удовлетворяют эксплуатационным требованиям и являются конкурентоспособными за счет более низкой стоимости применяемых регенератов по сравнению с коммерческими каучуками.

Для изготовления уплотнителей применяют насыщенные каучуки, стойкие к атмосферному, тепловому и другим видам старения – этиленпропиленовый, бутилкаучук и др. В данной работе применяли регенерат на основе бутилкаучука [2], в который вводили гидрофильные добавки разной химической природы. Получены две серии образцов, включающие: I - высокодисперсный слоистый алюмосиликат (100 мас.ч. на 100 мас.ч полимера); II – дополнительно содержит полиакриламид. Исследованы свойства полученных эластомерных материалов при воздействии водных сред с различной степенью минерализации. Проведена оценка максимальной степени набухания образцов и изучена кинетика водопоглощения в течение 168 ч. Определены показатели pH водных сред после экспозиции образцов.

Установлено, что для образцов первой серии максимальная степень набухания составила 1,8, второй серии – достигала 3,65. Максимальная скорость набухания отмечалась в первые 12 ч для образцов серии I и в течение 6 ч для образцов серии II. Показатели pH монотонно возрастали в ходе экспозиции образцов воде, что может свидетельствовать о вымывании компонентов. На комплексного анализа свойств показана целесообразность применения регенерата для получение водонабухающих эластомерных материалов.

**Литература**

1. Шилин А.А., Зайцев М.В., Золотарев И.А., Ляпидевская О.Б. Гидроизоляция подземных изаглубленных сооружений при строительстве и ремонте. – Тверь: «Русская торговая марка», 2003. – 396с.
2. Mathematical modeling of the thermomechanical destruction process of elastomers treated with ionizing radiation / A. K. Pogodaev, S. G. Tikhomirov, O. V. Karmanova [et al.] // Journal of Chemical Technology and Metallurgy. – 2019. – Vol. 54, No. 5. – P. 902-908.