**Термостойкие полиорганосилоксановые композиции**

***Попова С. М.***

*Студентка, 4 курс бакалавриата*

*МИРЭА – Российский технологический университет*

*Институт тонких химических технологий им.М.В.Ломоносова,*

*Кафедра химии и технологии переработки пластмасс и полимерных композитов,*

*Москва, Россия*

*E-mail:* *30072001sofi@mail.ru*

К термостойким полимерам обычно относят полимеры физические и эксплуатационные свойства, которых начинают заметно меняться при длительном воздействии температур от 473,15 К - 573,15 К и выше. Термостойкие полимеры широко применяются в производстве современных техники. Одним из известных классов таких полимеров, являются полиорганосилоксановые каучуки (силиконы), имеющие общую формулу [1]:



где R и R’ – алкильные или арильные группы (в основном CH₃).

На основе силиконов получают термостойкие эластомерные материалы (резины), которые широко применяются в производстве разнообразных изделий в автомобилестроении, авиации, энергетике, пищевой промышленности, в производстве прорезиненных тканей и многих других областях.

Для увеличения теплостойкости эластомерных материалов в их состав вводят окислы металлов переменной валентности, такие как Fe₂O₃, технический углерод, комплексные соединения или соли церия и другие неорганические добавки.

В связи с изменением логистики поставок в последнее время многие компоненты силиконовых эластомерных материалов стали недоступны отечественным производителям. Вместе с тем на рынке постоянно появляются новые продукты, требующие экспертной оценки по комплексу химических и физических свойств.

В работе [2] было установлено, что эффективными термостабилизаторами, позволяющими увеличить длительность сохранения физико-механические свойства силоксановых эластомерных материалов, могут являться диоксиды титана за счет легирования Fe₂O₃.

Целью данной работы являлось исследование стойкости к термическому старению эластомерных материалов на основе силиконовых каучуков, содержащих различные термостабилизирующие отечественные добавки. Установлено, что эффективность термостабилизирующего действия отечественных диоксидов титана может быть повышена за счет дополнительного введения в рецептуры эластомерных материалов оксида железа Fe₂O₃. Это позволяет увеличить время сохранения и физико-механические свойства эластомерных материалов после длительного воздействия температур выше 523,15 К и отказаться от применения импортных стабилизаторов.

**Литература**

1. Большой справочник резинщика: [в 2 ч.] / под ред. С. В. Резниченко, Ю. Л. Морозова. Ч.1: Каучуки и ингредиенты. – М.: Техинформ, 2012. - 735 с.

2. Englert M. et al. Mechanical properties of thermo-oxidative aged silicone rubber thermally stabilized by titanium oxide based fillers // Polymer Testing, 2022. V. 115. URL: <https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2022.107726>.