

2. Баратов А.Н., Андрианов Р.А., Корольченко А.Я. и др. Пожарная опасность строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1988. – 380 с.

3. Исаева Л.К. Пожары и окружающая среда. – Москва: Изд. Дом «Калан», 2001. – 222 с.

Effect of Shivirtui zeolite on thermal and thermo-oxidative destruction of epoxy composites

Y.S. Murashkina, O.B. Nazarenko

*National Research Tomsk Polytechnic University,
Lenin Avenue, 30, Tomsk, Russia, 634050*

murashkina02@gmail.com, olganaz@tpu.ru

The fires cause huge damage to various branches of economy and exert considerable negative impact on the environment as a result of pollution by products of pyrolysis and burning, fire extinguishing means and not burned down combustible substances. One of ways of decrease in toxicity of products of burning and reduction of inflammability of polymers is addition in polymers of delay mechanisms of burning – natural zeolite. The introduction of zeolites into polymeric materials as flame-suppressant additives will contribute to improving thermal stability and reducing the combustibility of polymers, [1, 2].

The aim of the work was to study the influence of the Shivirtui zeolite on the thermal and thermo-oxidative destruction of epoxy composites.

Epoxy (model) composite was used as an epoxy resin ED-20, and as a filler - a modified natural zeolite of the Shivirtui deposit. The rock under study is characterized by high ratio of Si/Al and the chemical composition refers to high-silica, [3].

An investigation of the influence of the Shivirtui zeolite on the thermal and thermooxidative destruction of epoxy composites was carried out using the thermal analysis method (TGA / DSC / DTA SDT Q600 - combined thermal analyzer).

Based on the results obtained, we can recommend the use of Shivirtui zeolite as a flame-retardant additive to polymers.

References

1. Bragg W. L., Claringbull G. F. Crystal structures of minerals. – G. Bell, 1965. – V. 4.

2. Energy: efficiency, reliability, safety: materials of the XX all-Russian scientific and technical conference, Tomsk, dec. 2-4, 2014/ed. V.V. Litvak. - 2014. - 114–116 p.

3. Pavlenko Y.V. Zeolite deposits of Eastern Transbaikalia. – 2000. – 101 p.

Влияние шивыртуйского цеолита на термическую и термоокислительную деструкцию эпоксидных композитов

Ю.С. Мурашкина, О.Б. Назаренко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

murashkina02@gmail.com, olganaz@tpu.ru

Пожары наносят огромный ущерб различным отраслям экономики и оказывают значительное негативное влияние на окружающую среду в результате загрязнения продуктами пиролиза и горения, огнетушащими средствами и несгоревшими горючими веществами. Одним из способов снижения токсичности продуктов горения и уменьшения воспламеняемости полимеров является введение в полимеры замедлителей горения – природных цеолитов. Введение цеолитов в полимерные материалы как пламягасящих добавок будет способствовать улучшению термической стабильности и снижения горючести полимеров, [1, 2].

Целью работы являлось исследование влияния шивыртуйского цеолита на термическую и термоокислительную деструкцию эпоксидных композитов.

В качестве эпоксидного (модельного) композита была использована эпоксидная смола ЭД-20, а в качестве наполнителя – модифицированный природный цеолит Шивыртуйского месторождения. Исследуемая порода характеризуется высоким отношением Si/Al и по химическому составу относится к высококремнеземистой, [3].

Исследование влияния шивыртуйского цеолита на термическую и термоокислительную деструкцию эпоксидных композитов проводилось с помощью метода термического анализа (ТГА/ДСК/ДТА SDT Q600 – совмещенный термоанализатор).

На основании полученных результатов можно рекомендовать использовать шивыртуйский цеолит в качестве пламягасящей добавки в полимеры.