

А. В. Товстоног, В. Н. Елисеев

**ОЦЕНКА МАСШТАБНЫХ ФАКТОРОВ
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ТЕПЛОВЫХ
РЕЖИМОВ ОГНЕСТОЙКИХ
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Рассмотрены вопросы выбора размеров образцов из композиционных огнезащитных материалов при тепловых испытаниях. Для стадии нагрева до температуры термической деструкции получена формула, позволяющая оценить зону термического влияния границ и таким образом обоснованно выбрать размеры образца и область измерений, свободную от искажений температурного поля. Для стадии нагрева, сопровождающейся разложением связующего и горением газообразных продуктов деструкции, экспериментально определены размеры образца, при которых влиянием размера на протекающие процессы можно пренебречь.

Estimating scale factors at simulating thermal conditions for fire-resistant composite materials / Tovstonog A.V., Eliseev V.N. Vestnik MGTU. Machinostroenie. 1998. No. 3. P. 78–86.

Problems to select dimensions for a specimen of fire-resistant composite materials at thermal tests, are discussed. A relationship for the stage of the heating up to the thermal destruction, is found. It allows to estimate a zone of thermal boundary influence. Thus, specimen dimensions and measurement range free of temperature field distortion, can be reasonably set. For the heating stage accompanied by binder decomposition and combustion of gaseous destruction products, the specimen dimensions are experimentally found. These dimensions allow to neglect their influence on carrying processes. Figs.2. Refs.5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альперин В. И., Корольков Н. В., Мотавин А. В. и др. Конструкционные стеклопластики. – М.: Химия, 1979. – 360 с.
2. Кодолов В. И. Горючесть и огнестойкость полимерных материалов. – М.: Химия, 1976. – 157 с.
3. Третьяченко Г. Н., Грачева Л. И. Термическое деформирование неметаллических деструктирующих материалов. – Киев: Наукова думка, 1983. – 246 с.
4. Нейман Н. Б., Голубенкова Л. И., Коварская Б. М. и др. Термическая деструкция эпоксидных смол // Высокомолекулярные соединения. – 1959. – № 10. – С. 1531–1536.
5. Теория тепломассообмена / Под ред. А.И. Леонтьева. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 683 с.

Алексей Валерьевич Товстоног родился в 1973 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1996 г. Аспирант кафедры “Космические аппараты и ракеты-носители” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специализируется в области теплообмена.

A.V. Tovstonog (b. 1973) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1996. Post-graduate of the “Spacecraft and Launch Vehicles” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Specializes in the field of heat exchange problems.

Виктор Николаевич Елисеев родился в 1932 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Космические аппараты и ракеты-носители” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор ряда научных работ в области теплообмена в конструкциях летательных аппаратов.

V.N. Eliseev (b. 1932) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School. D. Sc. (Eng.), professor of the “Spacecraft and Launch Vehicles” Department of the Bauman Moscow State Technical University.