

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

В технологическом отделении РФЯЦ-ВНИИЭФ разработаны низкоплотные материалы – синтактные пены на основе смесей терморасширяющихся полимерных гранул и полых алюмосиликатных микросфер. Материалы предназначены для объемной фиксации и виброударозащиты радиоэлектронных элементов приборов автоматики взамен компаундов. По сравнению с компаундами синтактные пены обладают меньшей массой при одинаковых механических характеристиках. Характерной особенностью синтактных пен являются их пластические свойства, ко-

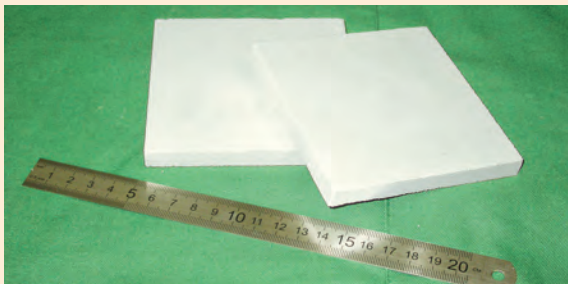
торые обеспечивают демпфирование ударных воздействий на электронные платы приборов автоматики (снижают импульс ударного ускорения в 2–10 раз при одновременном увеличении длительности этого импульса в 3–4 раза). Синтактные пены значительно упрощают процесс заполнения приборов фиксирующей средой, облегчают ремонт пригодность приборов. Они экологически безопасны, не выделяют токсичных компонентов при переработке и эксплуатации.

Материал *синтактная пена* защищен патентами Российской Федерации.

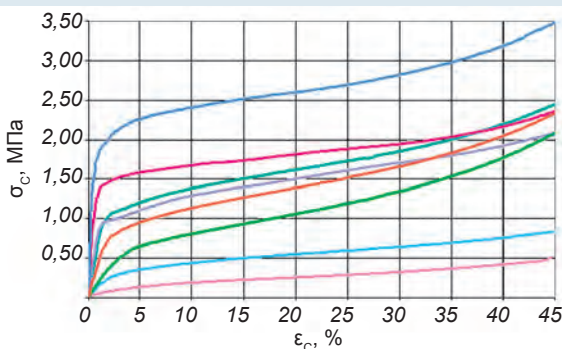
С целью повышения эффективности использования экспериментальных данных в технологическом отделении выпущен справочник по физико-механическим свойствам полимерных материалов. Необходимость создания справочника связана с тем, что к настоящему времени накоплен значительный по объему и уникальный по содержанию материал. При создании справочника, кроме компоновки экспериментальных данных, проводилась их дополнительная обработка с целью установления общих закономерностей, а также получения статистики, характеризующей разброс. В тех случаях, где это было необходимо, строились графические зависимости свойств от параметров, при которых они исследовались. Кроме экспериментальных данных, представлена информация о размерах и форме образцов, а также данные о заготовках, из которых они вырезались, режимах нагружения, способах и точности измерения деформации образцов. Информация приведена практически по всем полимерным материалам, исследования которых проводились в технологическом отделении с момента его создания без привязки к их востребованности в настоящее время.

Свойства синтактной пены

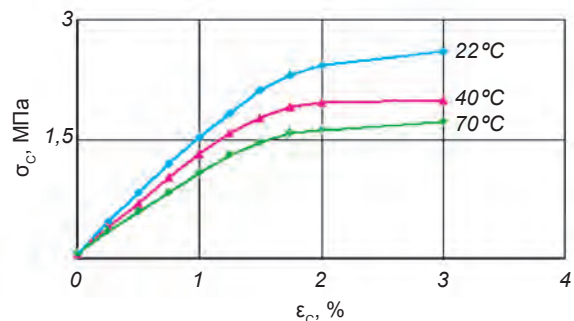
Плотность, г/см ³	0,1–0,4
Предел прочности при сжатии, МПа	0,5–3,5
Снижение массы приборов с синтактной пеной, %	20–30
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м · К)	0,04–0,11
Прочность на пробой, кВ/мм	2,5–3,5



Образцы из синтактной пены



Зависимость напряжения при сжатии образцов синтактной пены от деформации при различных параметрах технологических процессов и рецептуре материала



Диаграммы сжатия пенопласта САМ с содержанием порофора 4,5 % при различных температурах испытания (пример из справочника)