

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

В технологическом отделе-нии РФЯЦ-ВНИИЭФ разработа-ны низкоплотные материалы – синтактные пены на основе сме-сей терморасширяющихся поли-мерных гранул и полых алюмо-силикатных микросфер. Materi-алы предназначены для объем-ной фиксации и виброудароза-щиты радиоэлектронных элемен-тов приборов автоматики взамен компаундов. По сравнению с ком-паундами синтактные пены обла-дают меньшей массой при оди-наковых механических характе-ристиках. Характерной особен-ностью синтактных пен являют-ся их пластические свойства, ко-

торые обеспечивают демпфи-рование ударных воздействий на электронные платы приборов автоматики (снижают импульс ударного ускорения в 2–10 раз при одновременном увеличе-нии длительности этого импуль-са в 3–4 раза). Синтактные пены значительно упрощают процесс заполнения приборов фиксирую-щей средой, облегчают ремонт-пригодность приборов. Они эко-логически безопасны, не выде-ляют токсичных компонентов при переработке и эксплуатации.

Материал *синтактная пена* защищен патентами Российской Федерации.

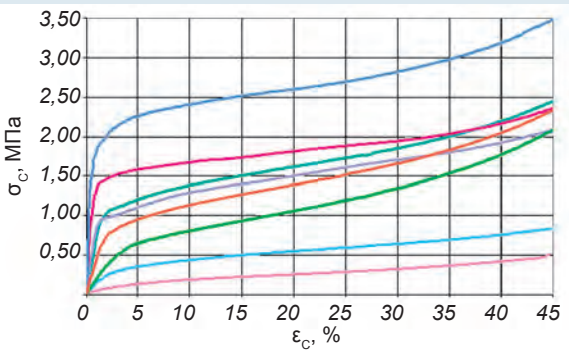
С целью повышения эффек-тивности использования экспери-ментальных данных в технологи-ческом отделении выпущен спра-вочник по физико-механическим свойствам полимерных матери-алов. Необходимость создания справочника связана с тем, что к настоящему времени накоплен значительный по объему и уни-кальный по содержанию матери-ал. При создании справочника, кроме компоновки эксперимен-тальных данных, проводилась их дополнительная обработка с це-лью установления общих зако-номерностей, а также получения статистики, характеризующей разброс. В тех случаях, где это было необходимо, строились гра-фические зависимости свойств от параметров, при которых они исследовались. Кроме экспери-ментальных данных, представ-лена информация о размерах и форме образцов, а также дан-ные о заготовках, из которых они вырезались, режимах нагруже-ния, способах и точности измере-ния деформации образцов. Ин-формация приведена практиче-ски по всем полимерным матери-алам, исследования которых про-водились в технологическом от-делении с момента его создания без привязки к их востребованно-сти в настоящее время.

Свойства синтактной пены

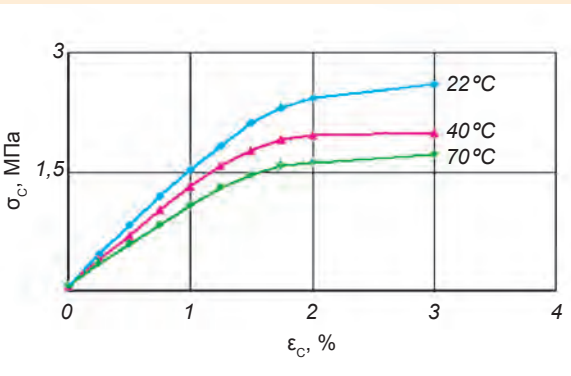
Плотность, г/см³	0,1–0,4
Предел прочности при сжатии, МПа	0,5–3,5
Снижение массы приборов с синтактной пеной, %	20–30
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м · К)	0,04–0,11
Прочность на пробой, кВ/мм	2,5–3,5



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)