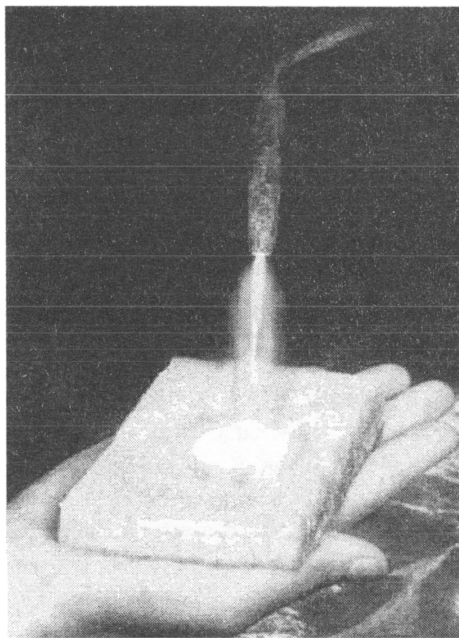


*Романчук Е.А., Морозова М.М.
ГОУ ВПО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ SUPERSIL



На московском предприятии ЗАО «РЛБ Силика» разработан и освоен в производстве новый изоляционный материал SUPERSIL. Сегодня этот многофункциональный экологически чистый тепло-, звуко-, электро- и жароизоляционный материал, разработанный для аэрокосмической техники (и хорошо зарекомендовавший себя в самых сложных полетных условиях), завоевывает все новые сферы применения.

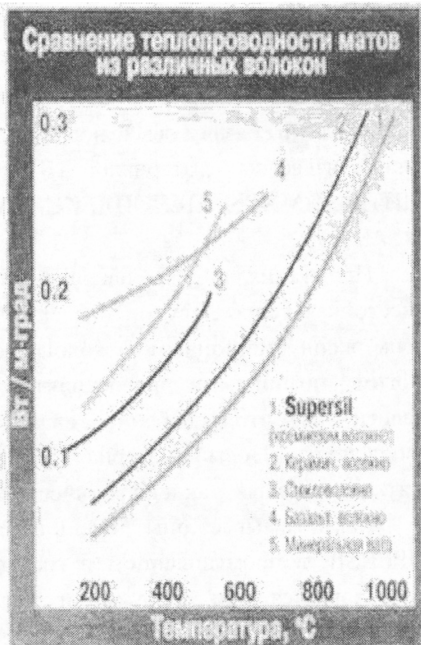
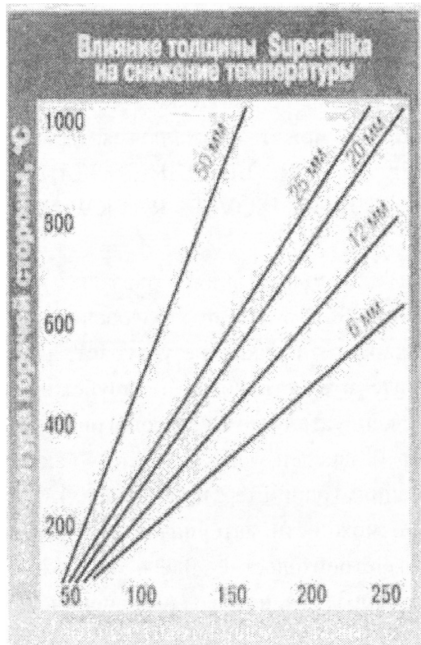
Материалы для огнезащиты и теплоизоляции из кремнеземного иглопробивного волокна пришли на рынок из военно-космической промышленности, где основными требованиями являются максимальная эффективность, надежность и долговечность. Материал не имеет себе равных по изоляционным свойствам, он выдерживает рабочую температуру до 1200^oC уже при толщине 6 мм. Неслучайно термозащитное покрытие для известного челнока “Буран” было разработано на основе кремнезема.

Созданный на основе полностью аморфного кремнеземного волокна, новый материал обладает высокими эксплуатационными характеристиками, но в отличие от многих материалов аналогичного назначения не содержит никаких связующих веществ. И это весьма важно, т.к. при нагреве или пожарах такой материал (он длительно выдерживает температуру до 12 000^oC, а

кратковременно – до 17 000° С) не создает задымления и не выделяет вредных газообразных веществ. Это делает его эффективной заменой традиционных материалов на основе асбестовых, керамических и тонких базальтовых волокон, использование которых признано экологически небезопасным.

Сам изолятор представляет собой нетканый иглопробивной кремнеземный мат, состоящий из непрерывных кремнеземных волокон диаметром более 6 мкм. Производятся также комбинированные материалы и прошитые кремнеземной нитью. Модификации SUPERSIL (SUPERSILIKA, SILIBAS) предусматривают дополнительные изолирующие слои, например, в виде пришиваемой кремнеземной ткани или алюминиевой фольги.

Использование кремнеземной основы обеспечивает новинке отличные качества как безопасного и надежного изоляционного материала различного назначения. При этом как теплоизолятор материал эффективно работает в диапазоне высоких температур. Так, мат толщиной в 25 мм надежно выдерживает температуру в 10000° С и способен снизить ее до 2500° С, а при толщине в 50 мм – до 1200° С. Но SUPERSIL не только выдерживает высокие температуры, он обладает хорошей стойкостью во многих агрессивных средах в широком диапазоне высоких и низких температур и давлений.



Как конструкционный материал SUPERSIL достаточно прочен, эластичен и хорошо облегает поверхности сложной формы. Из него можно вырезать детали практически любой конфигурации для теплоизоляции самых различных агрегатов и деталей – вентиляей, фланцев, змеевиков и т.п. При этом материал легко поддается механической обработке. В процессе эксплуатации он не разломачивается и хорошо сохраняет структуру при высоких температурах.

Новый материал обладает и хорошими звукоизолирующими свойствами. Его коэффициент звукопоглощения составляет от 0,16 – 0,60 для среднегеометрических частот звуковых октавных полос 125 – 2000 Гц. Это позволяет использовать SUPERSIL как весьма эффективный звукоизоляционный материал.

Коэффициенты звукопоглощения изоляции Supersilika

Частоты, Гц	125	250	500	1000	2000	4000
Коэффициент звукопоглощения	0,16	0,34	0,60	0,50	0,60	0,55

Экологически чистый материал Sypersil эффективно заменяет канцерогенные материалы на основе асбестовых, керамических и тонких стеклянных и базальтовых волокон. Также он может применяться взамен широко известных материалов ТЕРМОСТЕК, ЕВРОИЗОЛ, МИНЕРАЛЬНЫЕ ПЛИТЫ И МАТЫ, ПЕНОПЛЕКС, PAROC, ISOROC, ISOVER, RACKWOOL, URSA.

Испытания и уже накопленный опыт использования показали, что огнестойкая тепло-, звуко-, и электроизоляция SUPERSIL по долговечности, своим эксплуатационным и экологическим характеристикам не уступает, а по многим позициям и превосходит известные отечественные и зарубежные аналоги. И что особенно важно – эксплуатационная экологическая безопасность. Новый материал абсолютно безвреден для человека, как в штатных условиях, так и в критических ситуациях (например, при пожарах).

Как показывает опыт, очень широки возможности материалов семейства SUPERSIL в промышленном и гражданском строительстве. Здесь он может использоваться при сооружении зданий самого различного назначения, и

особенно для тепло- и звукоизоляции, огнезащиты производственных зданий (в частности, там, где ограничен доступ пожарной техники – для комнат безопасности, огнезащитных штор, жалюзи, изоляции дверей, лифтов, вентиляционных и кабельных коробов...).

В местной промышленности строительных материалов – для туннельных печей обжига кирпича, керамики, конвейерных печей для обжига эмалированных изделий, печей для плавки стекломассы, глазурей, керамических фритт и т.д.

Весьма интересен опыт применения SUPERSIL в качестве фильтрующей ткани в специальных высокотемпературных фильтрах (в частности в технологии производства минеральных удобрений – для аммиачно-воздушной смеси при производстве слабой азотистой кислоты)

Применяется в качестве прокладочного материала в конструкциях деревянных перекрытий и полов для снижения передачи ударного и структурного шума. Характеристики материала: диаметр волокна - (6 - 9) -10-6 м, толщина мата -6 мм, размер рулона - 30x0,92 м, плотность - 130 кг/м², индекс снижения уровня ударного шума в конструкциях "плавающего" пола под стяжкой поверхностной плотностью 120 кг/м² - не менее 27 дБ, рабочая температура - до 1200 °С, цена за 1 погонный метр - 8,5 Евро.