

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

В РФЯЦ-ВНИИЭФ освоена и развита технология получения пористого материала на основе проволочных спиралей. Сцепленные спирали не спекаются, что обеспечивает их взаимную подвижность с внутренним трением. Проволочный пресс-материал имеет упругодемпфирующие, фильтрующие, адсорбирующие, капиллярные и электропроводящие свойства. Исходным сырьем служит любая металлическая проволока

(алюминий, медь, бронза, сталь, молибден, вольфрам) диаметром 50 – 500 мкм. Пористость материала от 35 до ~ 95 %.

Элементы из проволочного пресс-материала находят широкое применение в качестве виброгасителей в системах виброзащиты и в качестве эластичных подушек подшипников в турбинах и центрифугах.

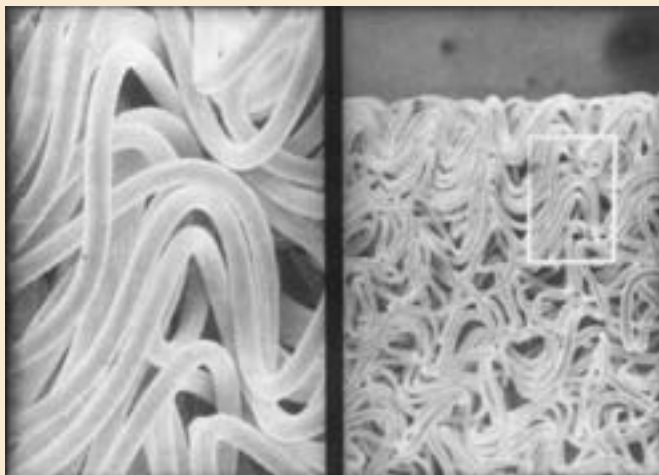
Новый материал применяется для изготовления фильтрующих элементов, тепловая и

химическая стойкость которых определяется свойствами исходной проволоки. Это позволяет использовать его в агрессивных газовых и жидких средах при повышенных температурах. Фильтры из проволочного пресс-материала можно регенерировать с целью восстановления исходной проницаемости.

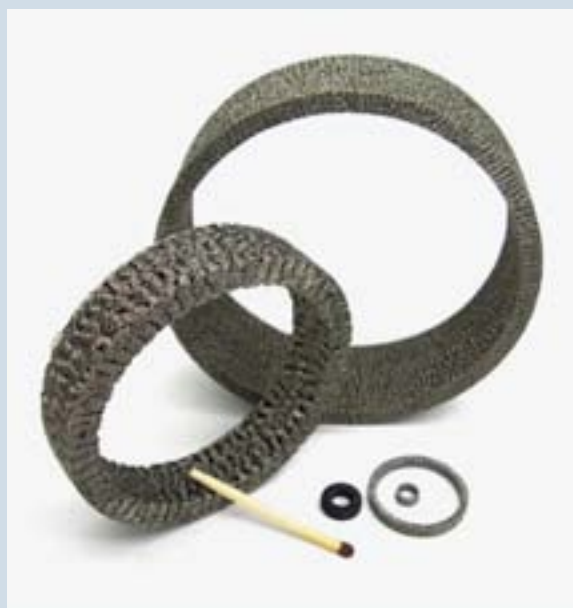
При диаметре исходной проволоки ~ 20 – 50 мкм проволочный пресс-материал можно использовать для изготовления элементов капиллярного транспорта или фитилей тепловых труб. После пропитки каркаса расплавленным материалом матрицы получают композиционные материалы с различными свойствами, например антифрикционные или абляционные.

Теплозащитные свойства материала используются в системах с пористым охлаждением.

Разработаны технологические процессы изготовления деталей в форме пластины, кольца, втулки, нетканого полотна. Детали из проволочного пресс-материала используются в новейших разработках РФЯЦ-ВНИИЭФ.



Проволочный пресс-материал





Детали и элементы из проволочного пресс-материала

КОНСТРУКТОРСКИЕ БЮРО

Создан стенд для испытания приборов на воздействие импульсных линейных ускорений. Короткоствольное пороховое разгонное устройство калибром 170 мм и платформа с объектом испытаний устанавливаются посредством опор скольжения на две рельсовые направляющие: верхнюю (короткую) и нижнюю (длинную). Хвостовая часть платформы в виде поршня беззазорно входит в ствол разгонного устройства. В процессе

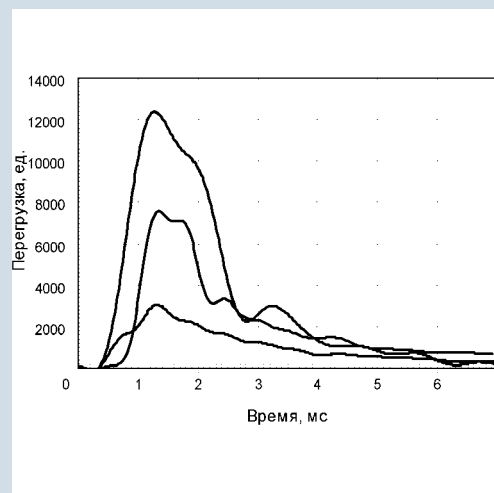
выстрела платформа перемещается по обеим направляющим, а затем тормозится на нижней направляющей с перегрузкой, не превышающей 50 ед.

Новая поршневая пневматическая ударная труба УТ-400 калибром 400 мм и длиной 15 м позволяет создавать ударные волны амплитудой 1–10 кПа и длительностью до 2,5 с, подобные по форме ударным волнам, образующимся в атмосфере при взрыве сосредоточенных за-

рядов. Большая длительность ударных волн при малых габаритах установки достигнута с помощью специального выхлопного устройства, которое компенсирует влияние окружающей атмосферы, а волновод трубы ведет себя подобно бесконечной трубе. Ударная волна создается при помощи двух вскрываемых пленочных мембран и поршня, движущегося по заданному закону под действием упругого амортизатора.



Стенд для испытания приборов на воздействие импульсных линейных ускорений



Зависимость перегрузки от времени при испытаниях объекта массой ≈ 1 кг