

ПОРИСТЫЕ ФИЛЬТРЫ НА ОСНОВЕ СТЕКЛООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Студентка гр. 113411 Белявская Т.С.

Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе уделено внимание изучению особенностей получения пористых фильтров на основе стеклообразных материалов. В работе проведен литературный обзор в области получения пористых материалов технического назначения.

Пористые материалы - твердые тела, содержащие в своем объеме свободное пространство в виде полостей, каналов или пор. Обладают следующими свойствами: прочные и устойчивы против коррозии, могут работать в широком диапазоне температур.

Фильтры небольших размеров изготавливают спеканием свободно засыпанного порошка. Для более крупных фильтров применяют холодное прессование и последующее спекание. Для получения тонких пористых лент применяют прокатку. В основе работы пористых фильтров всех видов лежит процесс фильтрации газа через пористую перегородку, в ходе которого твердые частицы задерживаются, а газ полностью проходит сквозь нее. По типу перегородки все фильтры делятся на фильтры:

- 1) с зернистыми слоями (неподвижные свободно насыпанные зернистые материалы, псевдоожиженные слои);
- 2) с гибкими пористыми перегородками (ткани, войлоки, волокнистые маты, губчатая резина, пенополиуретан и др.);
- 3) с полужесткими пористыми перегородками (вязаные сетки, прессованные спирали и стружка и др.);
- 4) с жесткими пористыми перегородками (пористая керамика, пористые металлы и др.).

Стекланные фильтры представляют собой пористую пластинку, получаемую спеканием при высокой температуре стеклнного порошка, содержащего зерна определенной одинаковой величины. Пористые стеклнные пластинки впаивают в стеклнные воронки или другие обоймы, имеющие различную форму. В работе изучена технология спекания и факторы, влияющие на скорость протекания процесса формирования пористой структуры.

В настоящее время пористые фильтры применяют для очистки жидкостей от твердых частиц, очистки воздуха и газа от пыли, регулирования количества протекающей жидкости и газа в измерительных и распределительных устройствах, остановки пламени.