

**Влияние зоны перекрытия и толщины
мелкодисперсного слоя на проницаемость порошковых
фильтрующих материалов**

²Капцевич В.М., ¹Кусин Р.А., ³Хренов О.В., ²Корнеева В.К.,
¹Черняк И.Н., ¹Жегздринь Д.И.

¹Государственное научное учреждение «Институт порошковой
металлургии», ²Белорусский государственный аграрный
технический университет, ³Белорусский национальный
технический университет

В большинстве случаев практического применения порошковых фильтрующих материалов (ПФМ) проблема повышения их проницаемости при заданной тонкости очистки решается за счет создания двухслойных структур, один слой у которых изготовлен из мелкодисперсного порошка и имеет минимальные размеры пор и меньшую, как правило, в 2-3 раза, толщину по сравнению со вторым слоем (подложкой), изготовленным из крупнодисперсного порошка.

При получении двухслойных материалов путем совместного формования порошков разных фракций в области границы слоев более мелкие частицы порошка частично заполняют поровое пространство, образованное более крупными частицами, создавая, таким образом, промежуточный слой (зону перекрытия).

В настоящей работе сравнением расчетных и экспериментальных данных было установлено, что вследствие наличия этой зоны коэффициент проницаемости пористого материала снижается более чем в 1,46 раза. В ней также теоретически обосновано, что отрицательное влияние зоны перекрытия может быть снижено за счет уменьшения толщины мелкодисперсного слоя.

Расчеты, выполненные с использованием полученного выражения для расчета коэффициента проницаемости двухслойных ПФМ с учетом зоны перекрытия, позволили установить, что уменьшение толщины мелкодисперсного слоя в три раза приводит к увеличению проницаемости ПФМ на основе титана в 1,4 раза, а на основе меди в 1,8 раза.