

Дискуссия

Г. И. Скана ви.—Какие количественные расчеты были сделаны?

В. А. Преснов.—Количественно по методу Френкеля и по методу Пинеса рассчитана диффузия тяжелых окислов в керамику и спекание металлических порошков на керамике.

Г. И. Скана ви.—Какие выводы позволяет сделать расчет?

В. А. Преснов.—Например, следующие: мелкодисперсность применяемого металлического порошка, несферическая форма зерен его. Диффузия улучшается с увеличением коэффициента линейного расширения керамики и др.

Иванов.—Как объясняет диффузионная теория диффузию металла в керамику и получение спая?

В. А. Преснов.—Если связь осуществляется в результате кислотно-основного взаимодействия, то можно указать условия спаивания, в частности указать вид окисла на металле, дающего наилучший спай. Кинетика процесса образования переходного слоя имеет диффузионный характер. Возможна диффузия как катионов, так и целых групп.

Р. Л. Мюллер.—1. Реакции в твердых фазах происходят, правда, не во всех тех случаях, в которых предполагалось Хедваллом и Таманном. Полное отрицание твердофазных реакций Гинстлингом и Будниковым является ошибочным. Об этом уже говорилось в текущем году в Ленинграде на одном обсуждении в технологическом институте. 2. С точки зрения развиваемой мной атомно-валентной концепции прочный спай обуславливается возникновением стабильных валентных связей между металлом и керамикой. Окисел M_0O_3 , имея замкнутые валентно-электронные оболочки, не может обеспечить одновременно связь валентную—с керамикой и металлическую—с металлом. В этом отношении более подходят низшие окислы металлов, и притом металлов побочных подгрупп элементов периодической системы. В целом явление спая должно напоминать смачивание угля водой, для чего требуется введение полярных молекул жирного ряда органических соединений.

И. Г. Скана ви.—Имеющиеся экспериментальные факты говорят, как будто в пользу выдвигаемого предположения о кислотно-основном взаимодействии. Однако говорить о теории пока еще рано; необходимо поставить опыты более широко, проверить выдвигаемое положение на других металлах и керамиках. Необходимо, кроме перечисленных, привлечь и другие методы исследования, в частности термографический анализ. Особенно удобно его применение при исследовании процессов, происходящих при обжиге керамики. В случае исследования спая применение термографического анализа более трудно.