

Формование и спекание порошковых частиц с покрытием дисилицида молибдена

Ковалевская А.В., Жук А.Е.

Белорусский национальный технический университет

На порошок, размещенный в области плазменной тени, конденсат осаждается с низким уровнем энергии, что обеспечивает отсутствие химического взаимодействия компонентов на этапе осаждения. Моделирование процесса спекания с определением температуры фазовых превращений осуществляли в трубчатой камере дилатометра с размещением по торцам трубчатого реактора запирающего слоя порошка ПЖРВ, покрытого (Mo – Si), что тормозило осевое перемещение образца при нагреве. Схема магнетронного распыления комбинированного катода (Mo – Si) и морфология поверхности частиц, покрытых кластерами Si, даны на рис.1.

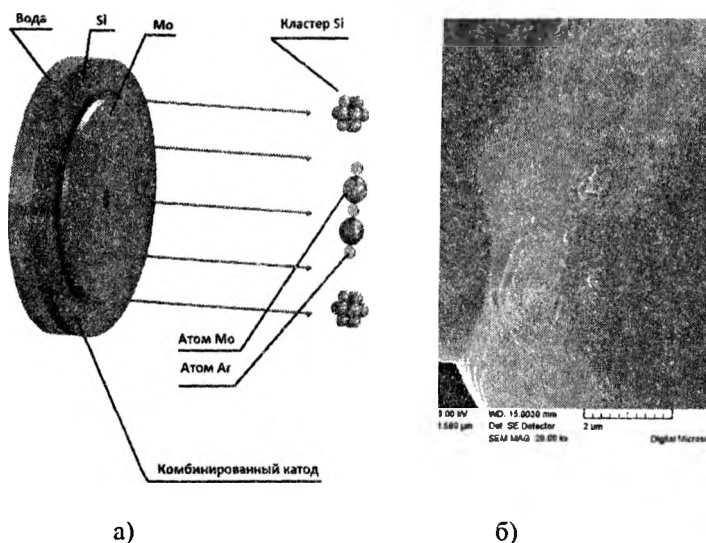


Рис.1 – Схема распыления комбинированного катода кремний - молибден (а) и поверхность частицы с осажденными кластерами кремния (б)

Формирование террас из кремния на поверхности частиц способствует зацеплению частиц при сдвиговой деформации и при уплотнении. Деформация конденсата активует процесс спекания при термическом расширении частиц в процессе нагрева и изотермической выдержки в виду разницы в коэффициентах термического расширения.