

## ВЛИЯНИЕ ВОДОРОДА НА СВОЙСТВА ПОРОШКОВ НИТРИДА АЛЮМИНИЯ И ИЗДЕЛИЙ НА ИХ ОСНОВЕ

**Морозов И.А., Скороход В. В., Морозова Р. А., Кондрашов А. В.**

Институт проблем материаловедения НАН Украины, ул. Кржижановского 3, Киев, 03142  
Украина, E-mail: imorozov@i.ua

Нитрид алюминия используют в технике высоких температур в качестве термостойкого, износостойкого и электроизоляционного материала. Актуальными являются вопросы повышения чистоты порошков нитрида алюминия, повышения плотности изделий при спекании и улучшение физико-механических характеристик.

В работе изучено влияние водорода на состав, структуру, дисперсность и состояние поверхности до и после обработки в водороде.

Показано, что водородо-термическая обработка уменьшает дефектность и микродеформацию частиц порошка, приводит к распушиванию агломератов и увеличивает относительное количество моно-кристаллических зерен в составе порошка.

Исследованы процессы уплотнения порошков нитрида алюминия при горячем прессова-

нии и спекании. Установлено, что ВТО активирует кинетику уплотнения процесса, это обусловлено меньшим количеством примесей и растворенным водородом в кристаллической решетке нитрида алюминия. Это позволяет снизить температуру горячего прессования и спекания на 100-200 °С и получить образцы с более высокими значениями плотности.

Установлено, что ВТО порошков нитрида алюминия улучшает физико-механические свойства горяче-прессованных и спеченных материалов, трещиностойкость и микротвердость увеличиваются на 15-30%, а прочность на 10-30 %. При этом повышается электросопротивление и диэлектрические характеристики спеченных образцов.

Изготовлена опытная партия газоподводящих сопел для сварки.