

Р.Я. ЯВОРСКИЙ, Л.Н. БОНДАРЕНКО, А.А. ЛАВРЕНКО, канд. техн. наук, **А.М. РЕЗНИЧЕНКО**, канд. техн. наук

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ

В настоящее время с развитием машиностроения и методов обработки твердых материалов синтетические алмазы находят все большее применение. Технология производства алмазов требует совершенствования методов синтеза и очистки. Особый интерес представляют ультрадисперсные алмазы (УДА) – класс синтетических сверхтвердых материалов, которые позволяют улучшить свойства и изменить структуру материалов и покрытий за счет добавки малых частиц в матрицу основного материала (металла, полимера, керамики, жидких и вязких сред). Перспективно создание на основе алмаза новых керамических материалов для рабочего тела режущих инструментов, изделий электронной техники и использование алмаза для суперфинишной доводки поверхности, когда определяющий фактор — качество обрабатываемой поверхности.

УДА получают детонационным синтезом (методом взрыва), в результате которого кроме самого продукта, образуются такие нежелательные примеси, как неалмазный углерод (графит – сырье для синтеза алмазов), соединения железа и других металлов. Примеси железа снижают твердость УДА и препятствуют равномерному никелированию. Целью данной работы является изучение стадии извлечения соединений железа, крайне необходимой в производстве ультрадисперсных алмазов.

Нами были проведены исследования состава УДА на разных стадиях производства, а также изучен процесс растворения примесей соединений железа, находящихся в УДА, различными неорганическими кислотами. Установлены оптимальные параметры и получены данные для расчетов материального баланса и оборудования стадии извлечения железа из детонационных алмазов.