

Совершенствование технологии сухого изостатического прессования

Богинский Л.С., Реут О.П., Саранцев В.В., Букато Н.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Прогресс в порошковой металлургии в значительной степени определяется развитием процессов прессования. Особое место в порошковой металлургии занимают процессы сухого изостатического прессования (СИП), когда по внешнему или внутреннему контуру прессовки создается равномерное постоянное давление.

При развитии процессов СИП авторы руководствовались логикой, учитывающей основные современные требования: создание равномерной плотности по объему; гибкость технологии; культура производства; безопасность труда; надежность.

Целесообразность дальнейшего развития технологии, оборудования, инструмента для СИП доказана тем, что применяется на ряде предприятий России (г. Москва «ВНИИ неорганических материалов им. академика А.А. Бочвара», г. Ижевск НПО «Рэсти», г. Тула АО «Полемачермет»), Украины (г. Киев ИЦ «Прайт и Уитни-Патон», г. Луцк «ЛГТУ»), Беларуси (г. Минск ИПК и ПК БНТУ, ИПМ НАН Б).

По технологии СИП получено большое количество изделий из порошков: дорны для калибровки отверстий стрелкового оружия, фильтры для очистки жидкостей и газов, мишеней на основе ZrO_2 , используемых при нанесении покрытий, тигли для индукционных литейных установок, подшипники скольжения высокоточных станков, режущий инструмент, электрокаталитические мембраны, нагреватели из терморазрушаемого графита и др.

Любая работа имеет право на жизнь при условии перспектив развития. Были получены первичные результаты работы по развитию СИП:

- созданы контактные соединения сверхпроводящего кабеля магнитных систем термоядерного реактора ИТЭР с наилучшими показателями согласно проведенных в Японии испытаний;

- капилляры для медицинской техники и гидроабразивной обработки из порошков керамики и тугоплавких соединений с внутренним диаметром 0,1 мм;

- конструкционные изделия сложной формы (шнеки), которые могут быть использованы в экструдерах для прессования отходов в виде стружки из дерева, металлов и пластиков.

Работа свидетельствует о наличии приоритета в области порошковой металлургии при изготовлении изделий из порошков СИП.