

Выращивание профилированных кристаллов сапфира способом Степанова (EFG)

Установка НИКА-ПРОФИЛЬ, производства ФГУП ЭЗАН (г. Черноголовка, Московская область) предназначена для промышленного производства профилированных монокристаллов методом Степанова (EFG). Оборудование создано на базе современной механики и электроники, распределенных систем сбора и обработки данных, оснащено высокочувствительной термокомпенсированной системой измерения веса растущего кристалла, прецизионным приводом вытягивания кристалла и программным обеспечением для управления процессом кристаллизации с возможностью адаптивного управления. Индукционный нагрев осуществляется с помощью высокостабильного транзисторного генератора мощностью до 100 кВт.



В зависимости от конструкции теплового узла, установка позволяет выращивать как одиночные крупногабаритные монокристаллические пластины, трубы, стержни, так и проводить выращивание кристаллов в группе. Оборудование позволяет получать кристаллы массой до 10 кг и длиной до 850 мм из тиглей диаметром до 220 мм.

В отделе технологий роста кристаллов ФГУП ЭЗАН постоянно проводятся научно-исследовательские работы, направленные на совершенствование технологии производства профилированного сапфира и, соответственно, снижение себестоимости изделий из монокристаллического сапфира. Увеличение производительности достигается последовательным увеличением размера теплового узла, тигля и размера кристаллов, что значительно повышает требования к созданию и поддержанию оптимального теплового поля в зоне кристаллизации. Использование теплоизоляционных материалов Лайткарб в тепловых узлах ростового оборудования обеспечивает формирование необходимых тепловых условий и позволяет ФГУП ЭЗАН решать большинство поставленных задач. Следует отметить, что благодаря использованию теплоизоляционных материалов Лайткарб в конструкции тепловых узлов позволило существенно повысить энергоэффективность технологического процесса за счет снижения тепловых потерь.

ФГУП ЭЗАН совместно с ЗАО «РОСТОКС-Н» производит широкую номенклатуру профилей кристаллов сапфира в виде лент, стержней различного сечения и труб. Выращивание кристаллов проводится в группе (до 24 лент, 16 трубок, 78 стержней)



