

МУСАТОВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ

(к 80-летию со дня рождения)

17 ноября 2010 г. исполняется 80 лет Михаилу Ивановичу Мусатову, доктору технических наук, признанному в мире специалисту в области технологии выращивания монокристаллов, разработчику “Метода ГОИ” – прогрессивного и получившего широкое распространение и международное признание метода выращивания крупногабаритных кристаллов оптического лейкосапфира.

Путь в науку для Михаила Ивановича был долг и непрост. В 1948 г. он закончил ремесленное училище, затем служил в армии, работал на Новокузнецком металлургическом комбинате и учился в вечерней школе. В 1958 г. поступил в Ленинградский политехнический институт, после окончания которого в 1963 г. был распределен в Государственный оптический институт им. С.И. Вавилова (1 филиал) в лабораторию Ф.К. Волынца в группу выращивания монокристаллов рубина. В 1970 г. защитил кандидатскую диссертацию по выращиванию крупногабаритных кристаллов рубина методом Чохральского. Дальнейшее развитие этих работ привело к разработке метода выращивания крупногабаритных кристаллов оптического лейкосапфира, названного М.И. Мусатовым “Метод ГОИ”, который явился основой его докторской диссертации (1979 г.).

Особенности этого метода заключаются в выращивании кристаллов с необычно остро-выпуклой формой фронта кристаллизации в условиях низких температурных градиентов в рабочей зоне. Практика использования метода ГОИ М.И. Мусатова опровергла установившееся мнение и теоретические утверждения, что выращивание кристаллов высокого качества возможно только при плоском фронте кристаллизации и что при низких температурных градиентах невозможно достичь высокого качества кристаллов. Именно реализация низких температурных градиентов внутри тигля позволила получить крупные кристаллы с необычайно малыми остаточными напряжениями.

Методом ГОИ были выращены кристаллы сапфира диаметром до 500 мм (1983 г.). Создан-



ный юбиларом метод позволяет существенно снизить энергоемкость единицы массы выращиваемых кристаллов. По качеству, размерам и себестоимости эти кристаллы оказались вне конкуренции.

М.И. Мусатовым разработано высокоэффективное оборудование для массового выращивания кристаллов лейкосапфира диаметром от 120 до 350 мм в высоком вакууме или в инертной атмосфере при температуре выше 2050 °С. Им организовано промышленное производство печей типа “Омега”, “Икар”, “СЗВН”, “АПЕКС” и др. в Луганске, Таганроге и г. Колпино. При активном участии Михаила Ивановича это оборудование внедрено на ведущих профильных предприятиях страны (заводы “ЭЛМА” в Зеленограде, “ЭМИТРОН” в Москве, “Аналог” в Ставрополе, Ставропольский завод химических реактивов и др.). Техника и технология, создан-

ные М.И. Мусатовым, получили распространение не только в России, но и в ряде зарубежных стран, таких как США, Китай, Тайвань, Польша, Израиль, Украина, Узбекистан, Армения, Франция и др. Сегодня методом ГОИ осуществляется почти половина всего мирового производства кристаллов лейкосапфира диаметром до 300 мм и массой до 80 кг, причем основная их часть производится в России.

Последние, нереализованные разработки ученого позволяют выращивать кристаллы сапфира диаметром до 1000 мм и более при существенном снижении затрат на единицу массы кристалла.

Михаил Иванович Мусатов автор около 100 публикаций, имеет более 30 авторских свидетельств и патентов. В настоящее время им подготовлена к публикации монография, в которой подробно изложена не только техника и технология метода ГОИ, но и история их возникновения и развития в жесткой конкурентной борьбе с основными оппонентами – Институтом кристаллографии АН СССР (Москва) и ВНИИМОНО-КРИСТАЛЛРЕАКТИВ (Харьков).

Коллеги, друзья и единомышленники поздравляют Михаила Ивановича Мусатова с юбилеем и желают дальнейших успехов в его нелегком труде и крепкого здоровья.