

Дефицит спецоснастки из кварцевого стекла для планарной технологии в производстве микроэлектроники будет преодолен

П. Елисов¹

УДК 666.192

Санкционное давление на российскую микроэлектронную отрасль обострило вопрос о замещении импортных материалов и оснастки для технологических процессов отечественной продукцией. Одной из ключевых задач стало обеспечение полупроводниковой промышленности качественными изделиями из кварцевого стекла. Решением проблемы дефицита этого вида продукции должен стать запуск осенью 2024 года компанией «Технологии кварцевых кристаллов» завода по производству оснастки из кварцевого стекла для диффузионных и эпитаксиальных процессов. Это будет самая современная в странах БРИКС фабрика по производству изделий из кварцевого стекла, она позволит российской микроэлектронной отрасли выйти на новый уровень производства и будет способствовать обеспечению технологического суверенитета страны.



Предпосылки для создания нового предприятия складывались давно, но главным стимулом стала тенденция на импортозамещение в российской микроэлектронной отрасли. Не секрет, что сейчас на рынке микроэлектроники отечественные фабрики испытывают дефицит оснастки из кварцевого стекла. В 2022 году с рынка ушли ключевые западные поставщики, введен запрет на ввоз основных и вспомогательных узлов технологического оборудования, а российские производители высокотехнологичных изделий из кварцевого стекла до сегодняшнего момента отсутствовали. Вопрос обеспечения предприятий отрасли оснасткой из кварцевого стекла для диффузионных и эпитаксиальных процессов стал одним из важнейших, поскольку это ключевая составляющая цикла производства микроэлектроники.

Оказаться под угрозой срыва работ для российских предприятий означает подвергнуть системному кризису своих заказчиков. Поэтому появление нового завода, отвечающего насущным потребностям отрасли, можно рассматривать не только как часть отечественной программы по импортозамещению, фактически он дает новый импульс развитию отрасли.

«Отечественным предприятиям микроэлектроники чрезвычайно важно, чтобы в России был собственный производитель оснастки из кварцевого стекла, который сможет обеспечить регулярную бесперебойную поставку продукции высочайшего качества и чистоты. Мы гордимся тем, что открываем производство как раз в тот момент, когда это стратегически необходимо для достижения технологического суверенитета отрасли и страны в целом», — отмечает генеральный директор компании «Технологии кварцевых кристаллов» Никита Ильин.

ВЫСОЧАЙШЕЕ КАЧЕСТВО И ЧИСТОТА

Российским предприятиям требуется сырье высокой чистоты и качества. Профессионализм и большой опыт специалистов АО «Технологии кварцевых кристаллов», применение современных технологий и разработка новейшего оборудования позволяют получать сверхчистое кварцевое стекло, превосходящее по качеству продукцию других производителей, а также обеспечивать высокую точность механической обработки (до 50 мкм).

Совершенствование технических характеристик кварцевого стекла требует проведения научных исследований и новых разработок. Чтобы соответствовать возрастающим требованиям к качеству продукции, исследовательский центр АО «Технологии кварцевых кристаллов»



Н. Ильин, генеральный директор АО «Технологии кварцевых кристаллов»

изучает возможности создания новых сплавов стекла, а также разработки более совершенных и оптимальных, с точки зрения затрат, производственных процессов, используемых для его изготовления.

КАК БУДЕТ РАБОТАТЬ НОВАЯ СТРУКТУРА

На новом предприятии планируется разместить производственный комплекс, а также Центр для научных исследований в области производства новых сплавов стекла.

Новое производство будет раскрывать свои возможности постепенно. До 70% производственных мощностей планируется загружать под изготовление оснастки, необходимой для диффузионных и эпитаксиальных процессов в микроэлектронном производстве кремниевых структур диаметром до 200 мм.

На новом предприятии запланирована реализация множества инноваций. Профессионалы отрасли оценят внедрение инновационной технологии плазменного напыления отражающих ИК-излучение покрытий. Еще один пример — возможность производства формоустойчивых реакторов (РФКА), лодочек под автоматическую загрузку, реакторов для высокотемпературных процессов из синтетического сырья и многих других изделий из кварцевого стекла, востребованных в различных технологических процессах.

¹ АО «Технологии кварцевых кристаллов», руководитель отдела маркетинговых технологий.



На производстве будет около 50 рабочих мест. Особая ставка делается на молодых специалистов. В преддверии запуска компания активно сотрудничает со студентами технологических вузов, предлагая программы стажировки и практики, которые можно проходить без отрыва от учебы. Она планирует «вырастить» на месте новое поколение технологов, кварцедувов, автоматчиков, специалистов контроля качества и экспертизы.

На заводе будет работать институт наставничества, где технологи с многолетним стажем будут передавать свой опыт молодым коллегам и в рамках научно-исследовательских работ совместно заниматься новыми разработками.

«Многие еще помнят, что в 20 веке отечественной школе производства кварцевого стекла было чем гордиться. И мы надеемся возродить отечественную школу высококлассных специалистов в сфере разработки и производства кварцевого стекла», — подчеркивает Никита Ильин.

БИБЛИОТЕКА ГОТОВЫХ РЕШЕНИЙ

АО «Технологии кварцевых кристаллов» по праву можно назвать универсалом в выборе решений при работе с клиентскими заказами. С одной стороны, компания уже более 15 лет специализируется на разработке и производстве изделий из кварцевого стекла. За эти годы была наработана огромная библиотека готовых решений. В то же время компания регулярно сталкивается с ситуацией, когда заказчик не всегда может сам предложить дизайн изделия кварцевого стекла, который бы оптимально работал в его конечном продукте. Это естественно, ведь отрасль микроэлектроники активно развивается и производство требует новых решений. В таких случаях проектное бюро компании детально знакомится с производством клиента и разрабатывает уникальный дизайн изделия под его потребности. Так в сотрудничестве с заказчиком прямо на рабочем месте создаются нешаблонные инновационные решения.



ТЕХНОЛОГИИ
КВАРЦЕВЫХ
КРИСТАЛЛОВ

РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КВАРЦЕВОГО СТЕКЛА

- Проектирование изделий
- Контроль качества продукции
- RnD-центр



САМЫЙ
СОВРЕМЕННЫЙ ЗАВОД
ПО ПРОИЗВОДСТВУ
КВАРЦЕВОГО СТЕКЛА
В БРИКС



Обеспечиваем
технологический
суверенитет
России

ОТДЕЛ ПРОДАЖ
+7 (499) 553-07-56
info@tkk-quartz.ru

+7 (499) 553-07-56
info@tkk-quartz.ru
Москва, г. Зеленоград,
ул. Юности, д. 8
www.tkk-quartz.ru



ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И СЕРТИФИКАЦИЯ

Еще одно ноу-хау компании – сертифицирование кварцевых изделий. Первоначально компания «Технологии кварцевых кристаллов» разрабатывала метрологическое оборудование для оценки качества собственной продукции. Но оказалось, что эта услуга очень востребована вовне: заказчики регулярно обращаются в компанию для оценки качества своих изделий. Постепенно была создана собственная метрологическая база, компания зарегистрировала свое метрологическое оборудование в российской системе стандартов и получила право сертифицировать кварц.

УДАЧНОЕ МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

Выбор места для нового производственного комплекса заслуживает отдельного внимания. Завод расположен рядом с Зеленоградом, на территории производственно-промышленного кластера технопарка Industrial City «Есипово», в непосредственной близости от Зеленограда. Такое расположение весьма привлекательно для заказчиков с точки зрения логистики.

Зеленоград многие называют российской «Кремниевой долиной»: исторически сложилось так, что здесь сосредоточены центры микроэлектроники, которые ведут производственную, научно-исследовательскую и технико-внедренческую деятельность. К ним относятся завод «Микрон», завод высокотехнологичных изделий

локации и связи «Компонент», «ЗНТЦ Зеленоградский нанотехнологический центр» (здесь недавно открыт один из самых больших центров интегральной фотоники). На учебных площадках МИЭТ и МФТИ работают проектные лаборатории.

Первая очередь завода вводится в эксплуатацию уже осенью этого года. В четвертом квартале предприятие выйдет на запланированный объем выпуска изделий, вывод производства на полную мощность планируется до конца 2025 года. На первом этапе планируется выпуск всей номенклатуры малогабаритных изделий длиной до 1200 мм, на втором заработает станочный участок изделий больших диаметров для производства изделий длиной до 3500 мм, а на третьем этапе будет введен в эксплуатацию участок производства и наплава материала.

У руководства АО «Технологии кварцевых кристаллов» стратегические планы по развитию производства и отрасли в целом вплоть до 2035 года. Миссия компании звучит так: «Мы помогаем менять мир к лучшему через исследования, разработку и производство высокотехнологичных материалов для ключевых отраслей промышленности». Есть уверенность в том, что открытие завода даст импульс для развития российской микроэлектронной отрасли.



25-27 СЕНТЯБРЯ 2024
г. Самара



**22-я международная
выставка-форум**

ПРОМЫШЛЕННЫЙ САЛОН

**Ваше оборудование —
наши покупатели**

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



МИНИСТЕРСТВА
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



СОЮЗА
МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ
РОССИИ



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ
ПАЛАТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ
ПАЛАТЫ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



ЭКСПО-ВОЛГА
организатор выставок с 1986 г.

г. Самара, ул. Мичурина, 23а
тел.: (846) 207-11-24

www.expo-volga.ru