

ГИПЕРБОЛОИД БУДУЩЕГО



Сложные приборы и стерильность как в операционной позволяют создавать уникальные материалы.

Кристина ХИЛЬКО

■ Белорусские и российские ученые создают уникальные лазеры, светодиоды и оптические приборы, востребованные везде, даже в Антарктиде и в космосе.

СКВОЗЬ ОПТИЧЕСКИЙ ПРИЦЕЛ

Фотоника - наука молодая, но продуктивная. Ее появление связано с изобретением лазера в 1960-х годах. Развивалось направление семимильными шагами. По сути, это наука о том, как приручить свет. Технологии фотоники сегодня применяются в самых разных сферах: промышленности, медицине, ИТ, безопасности, сельском хозяйстве, космонавтике, строительстве и многих других.

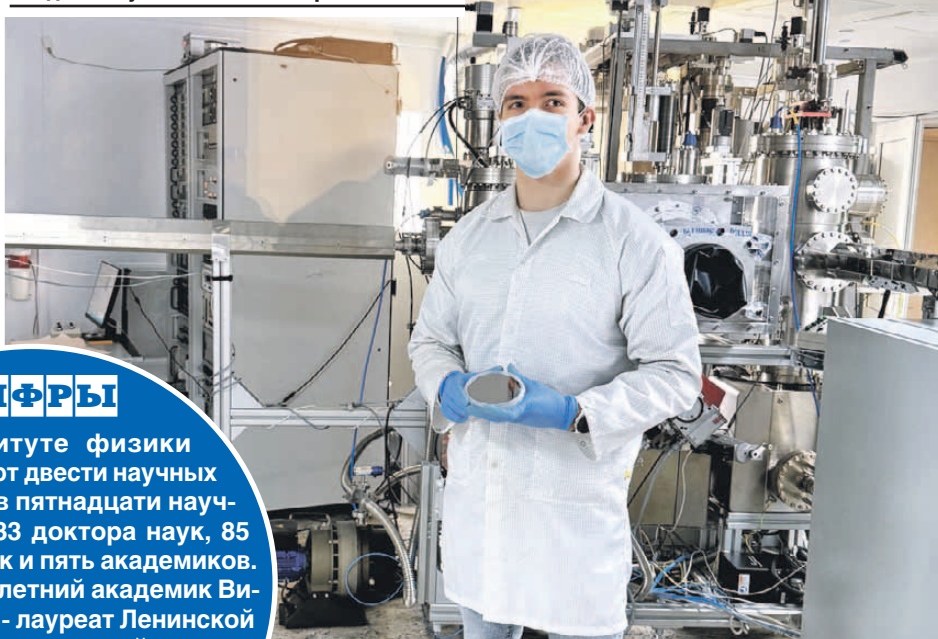
Сюжная программа «Компонент-Ф» позволяет укрепить экономический и технологический суверенитет наших стран, грамотно обходя все санкционные ловушки. Скоро начнем производить новые образцы лазерной техники, применяемой для обработки различных материалов - в радиофотонике, высокоскоростной

ЦИФРЫ

В Институте физики НАН работают двести научных сотрудников в пятнадцати научных центрах: 33 доктора наук, 85 кандидатов наук и пять академиков. Среди них 91-летний академик Виталий Толкачев - лауреат Ленинской премии и Государственной премии Беларуси.

Около трети научных сотрудников - молодежь до 35 лет.

Кристина ХИЛЬКО



связи, термоядерном синтезе, медтехнике. Разработки нацелены на то, чтобы создать собственные материалы и ни от кого больше не зависеть, отметил директор Института физики Национальной академии наук Беларуси Сергей Гапоненко:

- Союзные программы - высшая форма научно-технического взаимодействия Беларуси и России. Наш институт реализовал две программы -

«Прамьень», «Луч», сейчас выполняем третью - «Компонент-Ф». Она посвящена созданию новых элементов для высокотехнологичной отрасли промышленности - фотоники. Это все, что связано со светом: лазеры, оптические приборы, элементы.

Исполнители программы - Институт физики НАН Беларуси и его «тезка» Институт общей физики РАН.

- Работаем вместе с российскими организациями. Больше двадцати разработок должны завершить в 2026 году. Одни будут серийные, другие - уникальные, штучные, сделанные по индивидуальным заказам. Уверен,

ки, где специалистов нередко представляют чужаками не от мира сего, белорусские ученые - обычные люди. Продуктивной работой они доказывают, что наука способна решать задачи любой сложности.

Подходим к большой двери, где за прозрачным стеклом работает сотрудник лаборатории в белом спецкостюме и маске. Здесь выращивают пластины нитрида галлия. Это новый материал, который по параметрам позволяет в десятки раз улучшить технологические процессы для силовой электроники и не только.

- За мной вы видите установку молекулярно-пучковой эпитаксии, - спецтерминами вводит в курс дела Александр Данильчик, старший научный сотрудник Центра широкозонной нано- и микроэлектроники. - Ее приобрели около десяти лет назад в рамках программ Союзного государства. Оборудование прошло модернизацию, и теперь мы можем «растить» здесь нитридные структуры - фотоприемники, транзисторы на подложках диаметром от двух до четырех дюймов. Все это время отработывали новые методы роста, дизайн структур. В основном это элементы, необходимые в промышленности, в быту.

Еще одно направление работы ученых - технологические лазеры, необходимые в микроэлектронике. Одна из ключевых задач - усилить связь науки с производством. Потому что союзные разработки сразу проектируются для внедрения в производство «Интеграла», «Планара» и других предприятий.

- Импортозамещение - это огромный пласт вопросов, проблем. Конечно, мы не все можем сделать. И никто в мире не может решить все вопросы создания технологий. Тем не менее есть какие-то критические чувствительные моменты, которые мы должны освоить в рамках своих компетенций. Наша продукция очень востребована в промышленности Беларуси и России, - поделился наблюдениями Максим Богданович, гендиректор научно-производственного объединения «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» НАН.

СМЕНИТЬ ПЛАСТИНУ

«Святая святых» института - научные центры ученых-физиков. Будто попадаешь в фантастический фильм. Но в отличие от киношной картин-

УСПЕТЬ В ТЕХНОГОНКЕ

■ Ноу-хау белорусских ученых востребованы во всем мире.

Беларусь входит в пул стран, занимающихся ядерными разработками, космосом, изучением Антарктики и другими важными направлениями.

- До ковида мы сделали три очень крупные, знаковые лазерно-оптические разработки для Поднебесной. Наши приборы сегодня плавают на китайских кораблях. Еще они находятся у нашей антарктической экспедиции, где работают в том числе сотрудники нашего института, - поделился подробностями Сергей Гапоненко.

По ряду направлений реализуется полная цепочка от идеи и фундаментальных исследований до практических разработок, созда-

ния экспериментального производства и продажи готовой инновационной импортозамещающей продукции.

Активно развивается международное сотрудничество. Прежде всего с Россией. Институт участвует в трех белорусско-российских проектах в области фундаментальных исследований, уточнил Сергей Гапоненко:

- Один из проектов связан с изучением физики микромира и микроструктуры материи, реализуется совместно с Сибирским отделением РАН. Второй - с лазерами. Третий - в тандеме с коллегами Физико-технического института имени Иоффе - с физикой плазмы.

Белорусские ученые помогают отечественным компаниям добиваться успеха в технологической гонке, в том числе в области обра-

ботки и передачи больших данных. Активно подключаются коллеги из России, уверяет Сергей Гапоненко:

- Недавно проводили переговоры с руководством Санкт-Петербургского научного центра РАН. Обсуждали развитие наших новых направлений. Они связаны с лазерами, светодиодами, приборами в области плазменных технологий, оптической связи в космосе и обработки оптических сигналов.

В Институте налажено опытное производство по выпуску оптических приборов, лазерных компонентов, которые уходят на экспорт, принося миллион долларов. На этой неделе десятки белорусских разработок будут представлены на главной коммуникационной площадке лазерно-оптической отрасли России - «Фотоника. Мир лазеров и оптики».

ОТ СИБИРИ ДО АНТАРКТИКИ

КОМПЕТЕНТНО

Максим БОГДАНОВИЧ, гендиректор ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» НАН:

- Идет работа над программой Союзного государства «Компонент-Ф». Речь о создании ряда технологий, элементов компонентной базы, критического оборудования, которое будет использоваться для создания высокотехнологичных устройств. Например, в одной из лабораторий разрабатывается оборудование для создания высокоточных оптических подложек, которые имеют шероховатость на уровне единиц нанометров. Это позволяет создавать на их основе зеркала для лазеров, способных выдерживать огромные плотности мощности. Выпуск таких устройств позволит нам держать паритет с ведущими мировыми лидерами в этой области. Мы также работаем над созданием высокотехнологичных подложек, которые станут основой для элементов микроэлектроники. Работаем и над элементами радиофотоники. Они способны передавать сигналы с предельно низкими уровнями шумов, и с огромной точностью, на большое расстояние.