Мода на дефекты и приятная цена

Изумруды, сапфиры, алмазы... Так уж вышло, что на карте полезных ископаемых нашей страны месторождений этих ценных камушков не найти. Но чего у нас точно не отнять, так это талантливых и предприимчивых людей! Как раз такие работают в НПЦ НАН Беларуси по материаловедению. Сотрудники центра искусственно выращивают драгоценности, которые пользуются спросом и у нас в стране, и за рубежом.

Тысячелетия за несколько месяцев

Чтобы создать изумруд, природе требуются сотни тысяч лет. Все начинается с извержения вулкана. Когда раскаленная лава сталкивается с водой, в этом «котле» под воздействием очень высоких температур растворяются окиси кремния, бериллия, алюминия. Затем смесь застывает, и в ней начинают формироваться кристаллы. Из них и получаются драгоценные камни, которые потом добывают и продают.

Люди научились синтезировать их еще в начале XX века. Тогда в больших объемах драгоценности производил французский химик Огюст Вернейль. Но его метод не подходил для создания изумрудов. Прошло 30 лет, прежде чем это получилось у его американского коллеги Кэрролла Чатема.

Еще во времена СССР Научно-практический центр НАН по материаловедению занимался выращиванием кристаллов в научных целях. К изумрудам пришли только в 1990-е. Пять лет понадобилось, чтобы освоить технологию и начать производство. Сейчас центр — единственное место в стране, где в лабораторных условиях создают синтетические драгоценности. И не за тысячи лет, а всего лишь за несколько месяцев.

Описал «приготовление» драгоценного камня ведущий научный сотрудник центра по материаловедению Андрей Солдатов:

— Натуральный берилл растворяется в пятиокиси ванадия. Этот раствор помещают в платиновое ведро — тигель. Смесь направляется в специальную печь с температурой от 700 до 1250 градусов. Тигель вращается, а градусы медленно снижаются по определенной программе. Проходит три месяца, и в растворе начинают расти кристаллы.

Вся сложность технологии состоит в выборе оптимальной скорости снижения температуры. Если делать медленно, процесс затянется. Если чрезмерно ускорить, начнется паразитная кристаллизация — камни станут образовываться на стенках и дне тигля, их будет много, но они ни на что не годятся. После того как кристалл сформировался, его достают и обжигают. Затем отдаем его огранщикам — они превращают заготовки в ювелирные камни.

Ученый уверяет, что по своим свойствам итоговый продукт ничем не отличается от природного аналога. Интригует...

«Принцесса» и «Маркиз»

Экземпляры готовых кристаллов демонстрируют чудеса огранки — круглые, овальные, маленькие и большие камни. Найти что-то по вкусу сможет каждый. У всех есть название: «Маркиз», «Багет», «Принцесса». Цены по сравнению с натуральными драгоценностями весьма демократичные.

— Сырье мы закупаем в России и Китае, себестоимость одного карата наших изумрудов составляет около 2,5 доллара (8,5 рубля), — уточняет Андрей Солдатов. — За шесть долларов продаем выращенные кристаллы, а ограненные ювелирные вставки стоят уже от 50 до 80 долларов (170 — 270 рублей).

Синтезируют в центре и сапфиры с бриллиантами, а также красный берилл. Натуральный аналог последнего — один из самых дорогих камней в мире, который добывается только в США, в штате Юта. Ювелирная вставка из него весом 0,9 карата оценивается в 45 тысяч долларов. Для сравнения: подобного качества бриллиант стоит 10 тысяч.

В год НПЦ НАН по материаловедению производит около 700 карат монокристаллов, которые потом ограняются. Главные покупатели отечественных драгоценностей — белорусы и россияне. Продукцией также интересуются в Индии, Китае и Армении. В основном кристаллы используются в ювелирных изделиях, но есть и другая сфера применения, уточняет Андрей Солдатов:

— Наши изумруды приобретают для лазеров. А кто-то их даже в брекеты вставляет. Вот сейчас поступил интересный заказ: «Могилевлифтмаш» хочет изготовить кольцо, напоминающее эмблему компании. Реализуем и отходы, которые остаются при огранке алмазов. Они идут на напыление для сверл, в шлифовочные пасты.

Каждый камень неповторим

Существует интересная тенденция: почти 80 процентов покупателей предпочитают кристаллы с дефектами. Они появляются сами собой, проконтролировать это невозможно — так и становятся главной изюминкой изделия. Любая пылинка, попавшая в кристалл в процессе производства, может дать начало образованию интересного узора или трещины.

Если синтезированные драгоценные камни по своим характеристикам практически не отличаются от настоящих, почему же люди массово не перешли на них и продолжают покупать натуральные кристаллы — причем задорого? Ответ, считает Андрей Солдатов, лежит в плоскости психологии:

— Натуральные камни приобретают в основном состоятельные люди. Для них этот природный эксклюзив играет большую роль. Можно ведь купить и копию «Моны Лизы», которая ничем не будет отличаться от оригинала. Но история и уникальность придают подлиннику ту ценность, которую он имеет.

А можно ли изумруды и алмазы вырастить в домашних условиях? На этот вопрос ученый отвечает отрицательно:

— Дома разместить такое оборудование невозможно. Да и стоит оно прилично. Например, только платиновый тигель, в котором выращивается кристалл, обойдется в миллион рублей. Впрочем, несмотря на высокую стоимость оборудования, производство синтетических камней остается рентабельным. О быстрой окупаемости говорить не приходится, но ни один камень не продается в убыток.

В планах у НПЦ по материаловедению введение новых форм огранки, а также разработка управляемого способа создания дефектов в кристаллах. Еще специалисты намерены взяться за выращивание рубина с прожилками рутила. Такие натуральные камни добывают только в Мьянме, стоят они дороже алмазов.

Украшение по статусу

Где сверкают камни белорусского производства

Красивыми драгоценностями отечественного изготовления была инкрустирована корона победительницы конкурса «Мисс Беларусь» в 2006 году. В общей сложности на украшение ушло 150 карат изумрудов.