

The background of the slide features a vibrant sunset over a vast ocean. The sky is a deep blue with wispy white clouds, and the sun is low on the horizon, creating a bright glow and a faint rainbow. The water in the foreground is dark blue with gentle ripples.

**Современное
облагораживание
драгоценных рубинов
и сапфиров**

- В месторождениях природных рубинов и сапфиров можно встретить камни не только исключительного качества. Высокое качество камня - редкость, и существует потребность облагораживания средне- и низкокачественного сырья, которое составляет большую часть добываемого объема. Геммологам, которые работают в правоохранительных органах важно знать был ли рубин или сапфир в принципе облагороженным или на него не оказывалось такого воздействия, потому что этот фактор влияет на стоимость. Когда мы говорим о совершенствовании качества, мы должны прежде всего определить, что значит качество. К важным показателям качества камня относятся его размер, вес, цвет, прозрачность и стойкость к механическим воздействиям.
- Множество камней добывается слишком маленького размера, с непривлекательным цветом, слабо прозрачные и недостаточно прочные. Однако увеличить размер возможно только синтезом, наращивая синтетический корунд на маленький кусочек природного корунда, используемого в качестве затравки. Но сегодня внимание разработчиков технологий облагораживания камней концентрируется в основном на улучшении их цвета, прозрачности и механической прочности. Далее рассмотрим методы облагораживания, а также признаки идентификации облагороженных камней, а значит и более дешевых, чем природные.

Все методы облагораживания корундов можно разделить на следующие:

- Термическая обработка.
- Диффузионная обработка.
- Облучение.
- Искусственное изменение качественных характеристик, включающее:
 - а) Заполнение трещин;
 - б) Имитация природных включений.

1. Термическая обработка (отжиг): изменение окраски, повышение прозрачности, создание оптических эффектов.

- низкотемпературная: удаление нежелательных оттенков цвета.
- высокотемпературная: применяется для изменения окраски, повышения прозрачности, усиление эффекта астеризма.

2. Термодиффузионная обработка (изменение окраски):

- создание поверхностного окрашенного слоя: диффузия титана (Ti) – для сапфиров, хрома (Cr) – для рубинов и розовых сапфиров.
- объемное прокрашивание камня: диффузия бериллием (Be).

3. Заполнение трещин: улучшение чистоты (повышение прозрачности)

- залечивание трещин: термообработка в присутствии флюса (бура).

- заполнение трещин и полостей свинцовым стеклом

Для облагораживания корундов также используются и другие методы (например, облучение), которые применяются значительно реже и основными не являются.

Диагностика облагораживания.

Диагностика облагороженных рубинов и сапфиров различается по уровню сложности. Можно выделить следующие уровни сложности:

- невооруженным глазом;
- В 10х лупу;
- традиционное оборудование и геммологический микроскоп;
- иммерсионный микроскоп;
- инструментальные методы (спектроскопия);
- химический анализ (РФА, микрозонд, и т.д.).