

## ЖЕМЧУГ. ИМИТАЦИИ. ПОДДЕЛКИ. МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КАЧЕСТВА ЖЕМЧУГА

Астапенко Д.Д., Веленто В.Д.

Научный руководитель: д.т.н, профессор Голубцова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Жемчуг – один из самых драгоценных камней, который обладает особым внешним видом и уникальными свойствами. Он имеет гладкую и блестящую поверхность, которая придаёт ему особую красоту и привлекательность.

Жемчуг уже долгие века покоряет сердца людей своей красотой и загадочностью. Он называется "королем камней" и символизирует чистоту, невинность и благородство. В разные эпохи жемчуг использовался как украшение в ювелирном искусстве, а также как амулет, приносящий удачу и защищающий своего обладателя от злых духов.

Однако, с ростом его популярности, возникла проблема подделок и имитаций жемчуга. Подделки и имитации стали широко распространены в современном мире из-за его высокой стоимости и популярности. Они могут быть выполнены из различных материалов, таких как стекло, пластик, керамика, искусственные полимеры и прочее, и имитировать внешний вид жемчуга.

Каждый год на рынке появляется все больше имитаций и подделок жемчуга, что создает проблемы для потребителей и торговцев. Диагностика качества жемчуга является важным этапом при его приобретении, так как позволяет определить подлинность и ценность камня. Для определения качества жемчуга и выявления подделок существует несколько методов и специальных приборов, которые помогают провести диагностику. Наиболее распространенными приборами для диагностики качества жемчуга являются:

1. Лупа. Лупа с увеличением позволяет более детально изучать текстуру, поверхность и внутреннюю структуру жемчуга.

2. Плотнометр. Плотнометр используется для определения плотности жемчуга, что может указать на его подлинность.

3. УФ-лампа. УФ-лампа позволяет выявить поддельные жемчужины, так как настоящий жемчуг имеет определенную реакцию на ультрафиолетовое излучение.

4. Рефрактометр. Рефрактометр помогает определить показатель преломления жемчуга, что может указать на его подлинность.

5. Калориметр. Калориметр используется для определения цвета и теплопроводности жемчуга.

6. Микроскоп. Микроскоп позволяет изучать жемчуг под высоким увеличением, чтобы выявить его структуру и особенности.

Также для диагностики качества жемчуга специалисты используют различные методы, помогающие определить подлинность, ценность и качество этого драгоценного камня. К наиболее распространенным методам можно отнести:

1. Визуальный осмотр. При визуальном осмотре обращают внимание на цвет, блеск, форму и поверхность жемчуга. Подлинный жемчуг имеет гладкую и ровную поверхность, естественный блеск и характерный цвет.

2. Ощупывание. Жемчуг должен иметь приятное на ощупь ощущение, быть прохладным на ощупь и тяжелым в руке из-за своей высокой плотности.

3. Ультразвуковое исследование. УЗИ-сканирование позволяет изучить структуру жемчуга и выявить возможные дефекты или подделки.

4. Рентгеновский анализ. Рентгеновские лучи используются для изучения внутренней структуры жемчуга и определения его подлинности.

5. Спектральный анализ. С помощью спектрального анализа можно исследовать химический состав жемчуга и установить его происхождение.

6. Использование химических реактивов. Химические реактивы могут быть использованы для определения химического состава жемчуга и его подлинности.

7. Изучение структуры под микроскопом. Под микроскопом можно изучить внутреннюю структуру жемчуга, его слоистость и другие характеристики.

Использование этих методов и приборов помогает определить качество, ценность и подлинность жемчуга, а также выявить потенциальные подделки. Это не только способствует защите интересов покупателей, но и помогает соблюдать высокие стандарты качества в ювелирной отрасли.

Таким образом, грамотное применение методов и приборов для диагностики качества жемчуга является ключевым аспектом в работе профессионалов в области ювелирного дела, обеспечивая надежность и доверие со стороны потребителей, а также позволяя избегать подделок и подтверждать аутентичность драгоценного камня.

## Литература

1. Как отличить натуральный жемчуг от искусственного // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zolotakoroleva.ua/ru/blog/interesno-uznat/kak-otlicit-iskusstvennyi-zemcug-ot-naturalnogo/> / Дата доступа: 12.04.2024.

2. Как отличить настоящий жемчуг // [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.alltime.ru/blog/?page=post&blog=watchblog&post\\_id=kak-otlichit-naturalnyu-zhemchug](https://www.alltime.ru/blog/?page=post&blog=watchblog&post_id=kak-otlichit-naturalnyu-zhemchug) / Дата доступа: 12.04.2024.

## **МЕТОДЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОПЕРАТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ И КЛАССИФИКАЦИИ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ТАМОЖЕННОМ КОНТРОЛЕ**

Бежок В.С., Королько Д.Д.

Научный руководитель: д. т. н., профессор Голубцова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Тема незаконного перемещения драгоценных камней актуальна и в наше время, поэтому для предотвращения таких преступлений существует множество различных методов, которые применяются при проведении таможенного контроля.

Природные камни, которые под воздействием обработки, приобретают красивый вид называются драгоценными камнями. Используют их для изготовления ювелирных изделий, также могут применяться в качестве банковских активов. [1]

Классификация минералов происходит благодаря специальной диагностике, которая устанавливает различные показатели: физические, морфологические и химические. [4]

Основными физическими показателями являются:

1. цвет (зависит от спектров искусственного и солнечного света);
2. блеск (характеризуется преломлением и отражением света от поверхности камня);
3. прозрачность (способность твердого тела проводить через себя лучи света);
4. преломление (искажение света при прохождении через драгоценный камень) и двупреломление;
5. дисперсия;
6. люминесценция;
7. твердость;
8. плотность. [2]

Чтобы произвести классификацию драгоценных камней широко применяются следующие методы диагностики: рентгеноспектральный микроанализ (РСМА), рамановская спектроскопия, электронный парамагнитный резонанс (ЭПР-спектроскопия), оптическая спектроскопия, люминесцентная спектрофотометрия, электронная микроскопия. [3]