

2. К вопросу о «черных бриллиантах». [Электронный ресурс]– Режим доступа:<https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-chernyh-brilliantah/viewer> – Дата доступа: 10.03.2024.

3. Осипов М.Л., Деева В.А., Горбенко О.Ю. «Бриллианты: диагностика, экспертиза, оценка.» М. :«Макс.пресс», 2005.

4. Прокопчук Б. И. Ваганов В. И. «От алмаза до бриллианта» М.: «Недра» 1986.

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

Перхурович М.А.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Голубцова Е.С.  
Белорусский национальный технический университет

Жемчуг – всеми желанный дар природы. Изделия из природного жемчуга очень дорогие и востребованные, по этой причине существует ряд подделок и имитаций драгоценного камня. На настоящий момент становится все труднее отличить изделие из настоящего жемчуга от подделки, поэтому существует множество методов и аппаратов для диагностики.

Без использования аппаратов можно провести проверку подлинности камня своими силами. Для этого можно провести по отдельно взятой жемчужине краешком ногтя: если остались следы или облупилась краска, жемчуг — подделка. Также, поскольку природный жемчуг плотнее поддельного, при падении он хорошо прыгает. Еще один способ определить подлинность камня это рассмотреть форму бусины через лупу. Натуральные камни не отличаются идеальной формой без шероховатости, в отличие от подделок.

Наиболее надежным методом диагностики жемчуга является рентгеновский метод. Данный метод способен отличить культивированный и природный жемчуг. Хотя культивированный жемчуг, по сути, выращен так же, как и природный, но его ядром является специально разработанный перламутровый шарик. Такой жемчуг выращивается в промышленных масштабах, а внешне он почти не отличается от природного, поэтому его часто выдают за настоящий.

Природный жемчуг появляется из песчинки, попавшей в моллюска. Она обволакивается перламутром, и рождается природная бусина. Основой для культивированного жемчуга является искусственное ядро. Оно лишь немного прозрачнее для рентгеновских лучей, чем окружающий его слой жемчуга. Моллюск очень часто перед образованием жемчужного вещества

создает вокруг ядра тонкий слой конхиолина. Поэтому радиография культивированного жемчуга покажет почти во всех случаях четко очерченную черную линию, то есть негативное изображение, вокруг перламутрового шарика.

Черная линия вокруг ядра на снимке говорит о том, что он культивированный. На снимке же настоящего жемчуга должны быть видны слои роста. Они обычно видны на разрезанной жемчужине, либо наблюдаются с помощью лупы в глубине отверстия, но под рентгеном они не всегда заметны. Вследствие этого культивированную жемчужину можно иногда спутать с настоящей. Поэтому диагностику надо проводить тщательно, присутствие колец на рентгеновской фотографии не всегда точно говорит о наличии ядра. Следует обратить внимание на «совершенство» колец. Если в них существуют небольшие разрывы, точки, следы дополнительных структур внутри кольца – то жемчуг настоящий.

Проверить подлинность жемчуга также можно под микроскопом. При увеличении около 100X на поверхности натурального жемчуга можно рассмотреть тонкие, извилистые, но более или менее параллельные линии, которые в действительности являются границами тонких отложившихся слоев перламутра. Ни у одной, даже самой лучшей имитации жемчуга никогда не наблюдается такой очень характерной для природного жемчуга структуры.

Жемчуг был и будет очень востребованным драгоценным камнем. Существует большое количество подделок и имитаций, однако ни одна подделка не сравнится с природным жемчугом, рожденным в живом теле моллюска. Для определения подлинности бусин применяются методы визуального распознавания, а также оптические и рентгеновские аппараты. Каждый из этих методов основан на понятии механизма роста бусин в моллюске, без этих знаний успешная диагностика затруднительна.

## Литература

1. Как отличить настоящий жемчуг от искусственного: 7 полезных советов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sokolov.ru/blog/about-jewelry/jewelry-factory/pearl/>. – Дата доступа: 13.03.2024.

2. Определение жемчуга с помощью рентгеновских лучей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://juwelir.info/index.php/kamny/opredeleniedragocennyhkamnej/778-opredelenie\\_zhemchuga\\_s\\_pomosh\\_yu\\_rentgenovskih\\_luchej](https://juwelir.info/index.php/kamny/opredeleniedragocennyhkamnej/778-opredelenie_zhemchuga_s_pomosh_yu_rentgenovskih_luchej) – Дата доступа: 10.03.2024.

3. Жемчуг: настоящий, культивированный и имитации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://juwelir.info/index.php/kamny/>

## **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ И ДИАГНОСТИКЕ ВЗРЫВЧАТЫХ И НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

Платун М.С, Клименкова В.В.

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

Белорусский национальный технический университет

В современном обществе работа с взрывчатыми и наркотическими субстанциями представляют собой сильную проблему, требующую жесткого соблюдения мер безопасности. К мерам безопасности при обнаружении и диагностике взрывчатых и наркотических веществ следует отнести: [3]

1. Применение защитного снаряжения: При работе с потенциально опасными субстанциями должно использоваться защитное снаряжение, такое как защитные очки, респираторы, халаты и перчатки.

2. Образование и подготовка: Штат обязан быть выучен и иметь опыт работы с взрывчатыми и наркотическими веществами. Регулярные тренировки ориентируют поддерживать навыки и познания в актуальном состоянии.

3. Применение специального оборудования: Для обнаружения и диагностики взрывчатых и наркотических веществ должно использовать специальное оборудование, такое как детекторы взрывчатых веществ и анализаторы наркотиков.

4. Тщательный контроль оборудования: Перед применением необходимо точно обследовать оборудование на наличие повреждений либо неисправностей.

5. Деление зон: Работа с вероятно опасными субстанциями обязана проводиться в особых назначенных зонах с соблюдением определенных протоколов и правил.

6. Контроль за доступом: Доступ к месту работы с взрывчатыми и наркотическими субстанциями обязаны быть ограничен лишь квалифицированному персоналу.

7. Эвакуация и аварийные планы: Необходимо иметь планы эвакуации и действия в случае аварии, а также гарантировать подготовку штата по их выполнению.

8. Систематические проверки безопасности: Исполнения систематических проверок и аудитов ориентирует проявить вероятные трудности или нарушения безопасности и принять меры по их устранению. [1]