



Газета «Дальневосточный ученый» от 22 сентября 2004г.

Драгоценная лаборатория

«Общество одаряет нас большими наградами, как деньгами, так и почестями, за все, кроме одного. И это одно – инициатива. А что такое инициатива? Я вам отвечу: это то, что человек делает так, как надо, хотя его об этом не просили...»

Элберт Хаббард, известный американский публицист, 20 в.

В июле 2004 года, в рамках выполнения совместной программы повышения квалификации и профессиональной подготовки специалистов в области геологии, геофизики, недропользования, обращения драгметаллов, ювелирных изделий и охраны природы в Дальневосточном региональном научно-учебном центре состоялся очередной семинар по теме «Проблемы обращения драгоценных металлов и драгоценных камней и изделий из них на Дальнем Востоке». Проведение семинаров стало ежегодной традицией со времени образования во Владивостоке Приморского филиала Дальневосточной Инспекции пробирного надзора и происходит при активном участии сотрудников геммологической лаборатории.

На этот раз собрались не только местные, владивостокские и приморские участники, но также представители Амурской области (г.Белогорск). В ходе дискуссий констатируется, что, несмотря на развитие законодательной базы обращения ДМ и ДК (новая инструкция по учёту, новые положения лицензирования и регистрации, изменения правил скупки ювелирных изделий и их лома, изменение правил осуществления экспортно-импортных операций), российский рынок драгоценных металлов и драгоценных камней находится в состоянии первоначального становления, причем его развитие идет противоречивыми путями. Участники семинара отмечают, что темпы роста производства ювелирных изделий, к сожалению, значительно превосходят темпы роста покупательской способности нашего населения. Поэтому весь переизбыток произведенной продукции должен быть экспортирован, что является ключевым моментом перспектив развития нашей промышленности. При этом ситуация во внешнеэкономической деятельности за последний год существенно не улучшилась.

Внутренние проблемы нашей ювелирной отрасли заключаются в отсутствии консолидации этой промышленности внутри страны. Сегодня различные подразделения - производители, торговцы и руководители ювелирной выставочной

деятельности, многие общественные организации - территориально разделены внутри промышленности, к сожалению, очень часто друг другу противоречат. Необходимо выработать соответствующий кодекс поведения ювелиров внутри страны, иначе очень трудно надеяться, что Россия успешно выйдет на мировой рынок.

Главная причина застоя, по мнению участников семинара, по-прежнему заключается в существенных недостатках правово-нормативной базы, которая должна обеспечить нормальные рыночные отношения в ювелирной отрасли. В частности, по отношению к отрасли до сих пор не сформулирована концепция развития рыночных отношений, здесь в результате ведомственной разобщенности отсутствует единое понимание государственных интересов и не проводится единая государственная политика. На пути развития ювелирной отрасли существует множество других препятствий, одно из которых – непросвещенность как потребителей, так, зачастую, и продавцов ювелирных изделий, в области знаний о ювелирных камнях. Формирование вкуса российского покупателя – одна из важнейших задач ювелирной отрасли. Однако даже большинство продавцов в ювелирных магазинах представляют собой не очень компетентных специалистов, которые не всегда сумеют объяснить, чем отличается природный камень от синтетического или его имитации. Для решения этих проблем необходимо привлекать все возможные технологические новшества, начиная от семинаров и заканчивая ресурсами Интернет.

Возможность оказывать консультативную, экспертную, образовательную профессиональную помощь ювелирам, продавцам, руководителям предприятий ДВ и обычным покупателям геологический институт получил в 1999 году, после создания в своей структуре геммологической лаборатории под руководством Б.Л.Залищак.



Сотрудники геммологической лаборатории: В.А. Пахомова – к.г.-м.н., старший научный сотрудник, Э.Г. Одариченко, м.н.с.; Тишкина м.н.с., аспирант; Б.Л.Залищак, к.г.-м.н., основатель лаборатории

Круг решаемых в лаборатории вопросов объединяет несколько приоритетных направлений в области развития науки: генезис уникальных и дефицитных месторождений, прогнозирование минеральных ресурсов, а также новое для

российской науки направление – геммологию, что предполагает комплексное применение различных методов исследований, в том числе кристаллографических, минералогических, термобарогеохимических. Прикладное направление - диагностика и экспертиза камнесамоцветного сырья, оценка минералов и их агрегатов природного и синтетического происхождения, экспертиза и оценка ювелирных изделий со вставками ювелирных камней.

Несмотря на молодость, лаборатория успешно и быстро развивается: за последние полтора года (в октябре прошлого года и в июне нынешнего) подготовлены и успешно защищены две диссертации, автор одной из них – Вера Пахомова – ведущий специалист в области термобарогеохимии в Приморском крае, другой, Элла Одариченко - самый молодой кандидат геолого-минералогических наук в ДВГИ. Диссертация Одариченко «Физико-химические условия образования корундов месторождения Незаметнинского по термобарогеохимическим данным и проблема их генезиса» (руководитель – А.И.Ханчук) посвящена проблеме генезиса корунда комплексного месторождения Незаметнинское. К настоящему моменту это единственное в России проявление благородного корунда (сапфира) с перспективными прогнозными ресурсами. Кстати, за год до блестящей защиты на престижном Спецсовете при Геологическом Институте СО РАН Элла Одариченко завоевала Диплом Президиума и Совета Минералогического общества на Годичном собрании Минералогического общества РАН «Минералогия, геммология, искусство» (Санкт-Петербург, 2003) "За лучший доклад молодого учёного" (соавторы В.Б. Тишкина, М.И. Лапина) - "Минеральный парагенезис корунда - ключ к решению проблемы его происхождения".



Выступление Эллы Одариченко в Санкт-Петербургском Горном Институте на Годичном собрании Минералогического общества РАН, посвященном 300-летию города.

Соавтор доклада, В.Б. Тишкина, выпускница кафедры геммологии Московского Государственного геологоразведочного Университета им. Серго Орджоникидзе (МГГРУ), аспирант второго года обучения, занимается изучением благородных опалов месторождения Радужного. Ежегодные полевые работы в различных районах Приморского края обеспечивают наши защитники

(от тигров, медведей и комаров) Сергей Жарченко и Юра Чихарев. Заботимся мы и о будущем лаборатории. Наши «юные дарования», Оля Карась и Юлия Шабанова, студентки 3 курса факультета геологии и природопользования Института инженерной и

социальной экологии (ИИСЭ) проявили личную инициативу в поисках любимого научного направления и успешно постигают основы диагностики ювелирных камней.



Полевые работы на месторождении благородных опалов Радужное.



Студентки 3 курса факультета геологии и природопользования Института инженерной и социальной экологии (ИИСЭ) Оля Карась и Юлия Шабанова на производственной практике в геммологической лаборатории ДВГИ

При размышлениях об общих перспективах науки возникает проблема выбора стратегии исследований, касающейся необходимости соблюдения баланса между чисто теоретическими исследованиями, спектр которых определяется логикой развития науки, и решением социально значимых задач. Острота альтернативы «теория – интересы практики» особенно возрастает в периоды скудного финансирования. Поскольку вышеозначенное финансирование науки по-прежнему адекватно отражает современную экономическую и политическую ситуацию в стране, бессмысленно возлагать заведомо невыполнимую миссию на отдельно взятую ее область. И все же попытаемся найти какие-то позитивные события или хотя бы их элементы. Нисколько не умаляя значимости других областей знаний, отметим, что в области геммологии представляются весьма своевременными и обнадеживающими некоторые недавние события. Имеются ввиду открытие Якутским госуниверситетом новой и единственной в России специальности – «Технология обработки драгоценных камней и металлов» в сфере высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования, многочисленные симпозиумы международного масштаба летом этого года, на которых обсуждаются основные проблемы ювелирного производства, современное состояние и тенденции развития ювелирных технологий, проблемы диагностики и экспертизы вставок в ювелирные изделия, а самое вдохновляющее – итоги недавнего совещания в Москве на тему «О повышении эффективности научных исследований при прогнозировании и поисках алмазов в якутской алмазоносной провинции». В работе совещания приняли участие Председатель Правительства РС(Я) Е.Борисов, первый заместитель Председателя Правительства РС(Я) Г.Алексеев, председатель Госкомгеологии РС(Я) Л.Ковалев,

академик Н. Добрецов и специалисты Сибирского отделения Российской Академии наук и АК "АЛРОСА". Обсуждение проблем и перспектив сырьевой базы алмазного комплекса привело участников совещания к выводу о необходимости объединения усилий ученых и геологов, о невозможности качественного сдвига в этой области без научного сопровождения геологических работ. Отрадно, что со стороны всех участников совещания прозвучало мнение о том, что надо объединяться. Только объединение усилий ученых и геологов может привести к качественному сдвигу, позволит кардинально решить эту проблему".

В настоящее время геммология выделилась в самостоятельную приоритетную науку, которая имеет важное практическое значение, особенно для Дальневосточного региона России, располагающего значительными запасами конкурентно способного на внешнем рынке камнесамоцветного сырья, умело организованная добыча и обработка которого могла бы играть существенную роль в развитии экономики страны и региона.

Кстати о сапфирах и других «драгоценностях». Знаете ли Вы, что облагораживание корундов считается не только обычным, но и непременным условием их подготовки к продаже? Практически все рубины и сапфиры, которые можно купить сегодня, термообработаны или облагорожены иным способом, а за необработанные камни с характеристиками высшего класса просят серьезную надбавку к цене.

Законы разных стран по-разному относятся к термообработке. Однако, международные торговые организации типа CIBJO (Международная конфедерация ювелирных изделий, изделий из серебра, алмазов, жемчуга и самоцветов) регулируют деятельность торговцев в странах-участниках этих организаций. Установленные ими правила публикуются в многочисленных буклетах, таких как «Книга ювелирных камней (Gemstone Book)», выпускаемая CIBJO.

Термообработка, хотя и претерпела большие изменения за последние три десятилетия, была обычной практикой для ювелирных камней многие столетия, и метод паяльной трубки, применявшийся древними сингалезцами, хорошо задокументирован. Прогресс технологии в последние десятилетия привел к тому, что современной термообработкой осуществляется облагораживание на грани синтеза минералов.

Рубины и сапфиры подвергаются термообработке по причинам коммерческого характера, чтобы улучшить их окраску и чистоту. Часто (но не всегда) термообработка ведет к улучшению потребительских качеств и цены камней. 5-процентное улучшение общего вида может означать 25-процентное увеличение цены. Среди множества методов обработки корундов наиболее известны прогрев, поверхностная диффузия, заполнение стеклом, заполнение шеллаком, импрегнация маслами, воском и/или красителями.

Термообработка обычно выполняется на сыром материале, но иногда обрабатываются и ограненные камни. Если нагрев достигает точки, когда начинает плавиться поверхность, камни требуют повторной полировки. Свидетельства этого процесса могут быть видны в виде подплавленных граней, полосок или каверн, оставшихся не затронутыми полировкой.

Интенсивное нагревание может сделать некоторые камни хрупкими (часто это проявляется в абрадированных краях граней и эффекте «бумажной обертки»). Наилучший метод определения термообработки - особенности изменений включений. Унаследованные геммологические качества ювелирного материала, такие как показатель преломления, двупреломление и удельный вес, остаются без изменений после термообработки, но дихроизм (двуцветность), спектр поглощения и флюоресценция могут измениться. Идентификация термообработанных камней предполагает тщательное исследование поверхности камня в расчете на то, что поверхность может раствориться во время обработки, т.к. камни нагреваются в определенной контролируемой атмосфере до 1000-1800°C. Такие следы растворения можно найти в выемках поверхности или в местах, пропущенных при огранке или повторной полировке. Кристаллические включения могут быть расплавлены или могут увеличиться в объеме, создавая четкие округлые зоны (дворики) напряжений.

И какое же значение все это может иметь для рядового покупателя? В том-то и дело, что имеет. Известны случаи, когда облагороженные термодиффузионным методом сапфиры со всеми сохранившимися признаками природных камней спустя короткое время (от трех месяцев до года) до неузнаваемости меняют цвет, и бывший фиолетовато-голубой (васильковый) «кашмирский» камень превращается в невзрачный серенький корунд, естественно, весьма огорчая владельца. Поскольку цвет сапфиров, как и прочих самоцветов, является главным ценообразующим фактором, есть еще один повод задуматься о диагностике до покупки, или хотя бы озаботиться проверкой камня сразу после его приобретения, пока Вы имеете на руках «свежие» документы и в случае необходимости можете восстановить справедливость.

Эти и другие «самоцветные» проблемы обсуждались на семинаре. По опыту проведения прошлых занятий, сотрудники лаборатории разработали краткий курс «основы геммологии», включающий товароведение (ювелирные изделия, пробы и клейма, шифры госинспекций), возможные дефекты ювелирных изделий, способы их определения, классификации ювелирных камней, методы диагностики, приборы, формы камней и виды огранки, проводятся занятия по темам «бриллианты и их имитации», «цветные камни». Как всегда, не обошлось без курьезов.

Поскольку занятия геммологией традиционно сопровождаются практикой, мы призываем участников работать со своими камнями и украшениями, для того, чтобы, вернувшись на место работы, бывший «студент» мог воспользоваться ими как

эталоны. Каково же было наше удивление, когда одна из участниц семинара, опытный продавец ювелирных изделий, предложила для исследований топазы, которые носила уже несколько лет, оказавшиеся ювелирными стеклами! Единственным утешением для нас служило то обстоятельство, что владелица проводила все испытания сама, и нам не пришлось сообщать ей эту неприятную новость.

Среди местных «ювелирных курьезов» последнего года запомнилась история с кораллами, связанная с их покупкой в одном из Владивостокских ювелирных магазинов. Перед поездкой в Армению, где подаренные кораллы считаются символом долголетия и благополучия, одна из жителей города купила несколько коралловых бус в качестве подарков родным. Некоторые родственники выразили сомнения в подлинности кораллов. Доверчивая дарительница, обидевшись, привезла бусы обратно в надежде заверить купленные изделия (в магазине ведь, не в подворотне!) документом. Увы - вещество, из которого изготовлены бусины, оказалось имитацией коралла и было диагностировано как прессованная кальцитовая крошка белого и оранжево-розового цвета с эпоксидным отвердителем. Но, по крайней мере, несмотря на давность продажи, бусы и деньги вернулись на прежние места.

Еще немного о наших курьезных встречах. Конечно, мы вместе с владельцами камней испытали много разочарований, но были и радостные минуты. Приятно диагностировать и оценивать природные камни – и не только по стоимости, ведь каждый природный камень неповторим, - иначе говоря, не существует двух одинаковых природных камней, и неважно – к какой категории по стоимости они относятся. Трудно решить, кто больше разочарован – богатый человек, обнаруживший потерю какой-то суммы денег, или скромный обыватель, которому было важно найти «свой камень» (например, по гороскопу), чтобы подарить его любимой девушке... Так вот, о приятных сюрпризах. Среди таких посетителей запомнилась пожилая женщина, которая принесла в лабораторию невероятное количество бижутерии, видимо, долго хранившейся в семейных шкатулках, с просьбой разобраться, что за камни в украшениях. Работы хватило на несколько дней. Каково же было наше удивление, когда среди стекол и разноцветной пластмассы мы обнаружили чудесное изумрудное ожерелье с дорогими уральскими камнями! И это не единичный случай! Молодой человек, желая узнать стоимость старинных серег с двумя невзрачными бесцветными камнями непонятной огранки, обратился в ломбард, где получил предложение оценить изделия по стоимости золота. Бесцветные затертые камни оказались бриллиантами, каждый весом около 2 карат, с удивительно высокими показателями чистоты и цвета, стоимостью более \$ 25 000! Кроме того, на замках серег мы обнаружили клейма мастера, свидетельствующие о принадлежности изделий к раритетам.

Радует, что интерес к ювелирным камням у жителей Дальнего Востока растет. Июльская конференция в Дальневосточном Геологическом институте ДВО РАН подтвердила эту положительную тенденцию. Наличие огромного количества вопросов и большого желания общаться - это признание отличного результата плодотворной работы, проделанной организаторами и всеми участниками.



Наши «активистки» из Белогорска Оксана Ищенко, продавец-консультант ювелирного салона «Афродита» и Наталья Лопачева, товаровед-оценщик ювелирного салона «Наше время» на занятии практической геммологией.

С.н.с., к.г-м.н., эксперт-геммолог

Вера Пахомова

Дальневосточный Геологический Институт Российской Академии Наук

690022, Владивосток-22, пр-кт 100-летия Владивостоку, 159

Факс: (7 - 4232) 317847

Тел.: (7 - 4232) 318750

URL: <http://www.fegi.ru>

E-mail:

office@fegi.ru - ученый секретарь ДВГИ ДВО РАН Н.А.Чепкая

director@fegi.ru - директор ДВГИ, член-корреспондент РАН А.И.Ханчук