

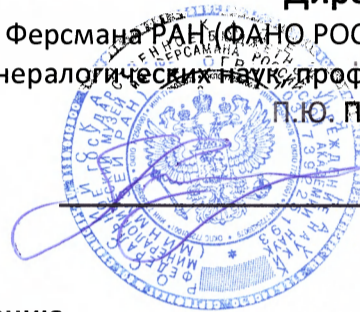
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ им. А.Е.ФЕРСМАНА
Российской академии наук (ФАНО)
Ленинский пр-т, дом 18, корпус 2, Москва, 119071
Телефон (495) 952-00-67; факс (495) 952-48-50. E-mail: mineral@fmm.ru

№ 1256/57

12.04. 2016 г.

Утверждаю
Директор

ФГБУН Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана РАН (ФАНО РОССИИ),
доктор геолого-минералогических наук, профессор
П.Ю. Плечов



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию
ЧЖАО Хэн

«Закономерности локализации месторождений нефрита в западном Кунь-Луне и прилегающих районах Таримской депрессии»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – геология, поиски и
разведка твердых полезных ископаемых, минерагения

Представленная работа исключительно актуальна, поскольку посвящена комплексному исследованию геологии и минералогии одного из самых востребованных ювелирно-поделочных материалов — нефрита, причем в районе Китая, который долго являлся первым и важнейшим источником камня, ставшего священным, символическим в истории китайской цивилизации. Нефритовые месторождения Кунь-Луны (северо-запад Китая) известны тысячелетия и многие были истощены еще до того, как их материал мог быть исследован минералогами и геологами.

Цель работы вполне понятна и заключалась в установлении геологических закономерностей локализации коренных и россыпных залежей нефрита в горах Западного Кунь-Луны и прилегающих районах Таримской депрессии и соответствующей оценки перспектив поисков месторождений.

Согласно поставленной цели решалось несколько задач:

1. Провести анализ геологического строения района западного Кунь-Луны и прилегающей Таримской депрессии с выделением особенностей, характерных для геолого-промышленных типов месторождений нефрита;
2. Создать геоинформационный проект (ГИС-проект) по материалам региональных геологических и тектонических карт и космических снимков;
3. Выделить минерагенические нефритоносные зоны с учетом положения известных проявлений нефрита;
3. Провести геоморфологическое районирование региона на основе анализа географических карт и космических снимков в геоинформационной среде с учетом позиции известных россыпных проявлений нефрита;
4. Оценить остаточные перспективы поисков коренных и россыпных залежей нефрита в районе.

Все задачи логично сформулированы и отражают существо работы.

Существо работы в концентрированном виде отражено и в следующих предложенных **защищаемых положениях (их три):**

1. Впервые в западном Кунь-Луны выделено шесть рудно-россыпных нефритоносных зон, связанных с палеозойскими и юрскими массивами ультраосновного состава и интрузиями гранитов, расположенных в протерозойской толще сланцево-карбонатных метаморфических пород и приуроченных к региональной надвиговой структуре.

2. В западном Кунь-Луны и прилегающих районах Таримской депрессии выделены курумные, моренные, пролювиальные, аллювиальные и наземно-дельтовые типы россыпей нефрита, имеющие разный поисковый потенциал

3. Определены близкие геологические условия локализации эндогенных и россыпных скоплений нефрита, жадеита, серпентин-офита, кальцита из мраморов, с чем связано значительное число имитаций в геммологическом сырье для изделий из нефрита.

Здесь одно замечание – общее для всех положений. Где-то отмечается не только западный Кунь-Луны, но и прилегающие районы Таримской депрессии, а

где-то Таримская депрессия по каким-то причинам опускается. Это о чем говорит? Нет данных или забыли просто написать название, нет материалов и т.д. За этим надо было строго смотреть. Если районы Таримской депрессии обсуждаются (а они обсуждаются), то не надо забывать это в названиях соответствующих разделов.

Научная новизна и практическая значимость вполне понятны и взаимосвязаны.

В Главе 1 мы бы более четко в конце Главы определили, что же является пока еще не изученным или не до конца изученным в данном районе, на что автор данной работы и сосредоточил свои усилия. В этом случае сразу же становятся ясными научные и практические задачи исследований, их решения и достижения автора.

Еще одно замечание касается позиции Кунь-Луня среди других нефритовых областей Китая. Это тоже необходимо хотя бы кратко представить в работе.

В Главе 2 рассмотрены нефритоносные зоны западного Кунь-Луня. В целом материал полностью доказывает Первое защищаемое положение автора. При этом можно особо отметить, что выявленные в диссертации рудно-россыпные нефритоносные зоны могут представлять интерес как в историко-культурных исследованиях, так и как модельные объекты для поисков новых источников нефрита в регионе. **Это очень важно и немного жаль, что историко-культурные исследования в задачи диссертации не входили. Возможно ЧЖАО Хэн в дальнейшем возьмется и за разработку этого очень интересного направления в изучении нефрита.**

Очень убедительно и профессионально в диссертации выделены нефритовые залежи разных типов. Мало того выделены и потенциально нефритоносные зоны. Для этого широко использована ГИС-среда. Выделено 6 нефритоносных зон, привязанных четко к тем или иным массивам.

Первое защищаемое положение доказано большим геологическим материалом и глубоким анализом его и обобщением.

В Главе 3 рассмотрены типы россыпей нефрита Кунь-Луня и прилегающей Таримской депрессии и дана оценка их остаточных ресурсов. Геолого-морфологический анализ, в том числе с использованием результатов космического мониторинга земной поверхности, как показано диссертантом, может выявить россыпи, продуктивные для поисков нефрита. Одной из наиболее практически значимых частей работы является предложенный комплекс поисковых работ для нахождения древних россыпей нефрита, включающий анализ космических снимков, рельефа аэроэлектроразведку и бурение. Экономически также важно, что, как предполагается, россыпи могут быть комплексными и содержать кроме нефрита алмазы, минералы благородных, редких металлов.

Конечно, хотелось бы иметь примеры ресурсов, запасов в тех или иных россыпях конкретно, и ведутся ли на некоторых из них геолого-разведочные и добычные работы.

Понятно, что основное направление работы — геологоразведка, и подробное минералогическое описание нефритов изученного региона не ставилось в числе приоритетных задач. Но для минералогии, археологии, ювелирного дела было бы крайне интересно решить вопрос — **возможна ли идентификация нефрита добытого в Кунь-Луэ, есть ли индивидуальные минералогические, геохимические метки у нефритов из описанных коренных и россыпных залежей? Хотя бы в первом приближении по литературным данным, если нет своих данных.**

Второе защищаемое положение корректно и вполне доказано.

В Главе 4 подробно рассмотрены материалы о фальсификации изделий из нефрита Китая. Эта тема достаточно обширна, актуальна и очень сложна. Ведь действительно где-то прямая фальсификация, а где-то могут быть сложные агрегаты.

Здесь режет слух термин фальсификация. Это не совсем то, о чем изложено в материале четвертой главы. Мы бы нашли и подобрали другое название для Главы 4. Ведь речь идет не столько и только о

фальсификации, а речь идет о сложнейших скоплениях и ассоциациях нефрита, жадеита, серпентин-офита, кальцита из мраморов, с чем связано значительное число изделий, в которых или нет нефрита или его мало, хотя на вид очень похожи на нефрит.

Анализ современных камнерезных изделий, продаваемых под наименованием «нефрит» убедительно показывает, насколько часто собственно нефрит смешивается с другими сходными минеральными агрегатами. Думаю, очень показательным был бы такой же анализ материала исторических камнерезных изделий, находящихся в хранении исторических и художественных музеев. В диссертации убедительно показано, что это может быть обусловлено близким пространственным совмещением, например, нефрита и серпентинита, хотя для современных изделий более вероятны намеренные фальсификации, причем разнообразие материалов может быть существенно большее, чем выявлено в диссертации.

А третье защищаемое положение по сути и по материалу и его обсуждению вполне доказано.

Таким образом, в целом, работу можно признать весьма актуальным, имеющим явную практическую значимость исследованием. Нефрит – это наиболее распространенный и употребляемый в Китае в камнерезных изделиях минерал. Отсюда эта работа имеет прямое практическое значение. Здесь перспективы открытия новых месторождений нефрита и новые возможности его применения в камнерезных изделиях. Представленная диссертация вполне соответствует требованиям ВАК, а предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Достаточный список опубликованных работ. Автореферат полностью отражает суть представленной работы. Работа написана ясным, понятным русским языком.

Автор данной работы, Чжао Хэн, несомненно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по

специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Научный руководитель Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана,
Лауреат Премии Правительства в области науки и техники,
Лауреат Премии им. А.Е. Ферсмана РАН,
профессор, доктор геол.-мин. наук



Виктор Константинович Гаранин

Старший научный сотрудник,
кандидат геол.-мин. наук.



Михаил Евгеньевич Генералов

Отзыв заслушан и одобрен в качестве официального на заседании Ученого Совета Минмузея им. А.Е. Ферсмана РАН (ФАНО) *7.04.2016, протокол №6*



Ученый секретарь Совета, кандидат геол.-мин. наук
Е.Н. Матвиенко

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ им. А.Е.ФЕРСМАНА Российской академии наук

Ленинский пр-т, дом 18, корпус 2, Москва, 119071
Телефон (495) 952-00-67; факс (495) 952-48-50. E-mail: mineral@fmm.ru; vgaranin@mail.ru

12.04.2016