

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МИНЕРАЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**РОССИЙСКОЕ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

**VII ВСЕРОССИЙСКАЯ  
ШКОЛА МОЛОДЫХ  
УЧЕНЫХ  
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ  
МИНЕРАЛОГИЯ,  
ПЕТРОЛОГИЯ И  
ГЕОХИМИЯ»**

**Сборник материалов**

**20-21 октября 2016**

**Черноголовка**

УДК 550.4.02

**VII ВСЕРОССИЙСКАЯ ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ  
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МИНЕРАЛОГИЯ, ПЕТРОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ»:**  
Сборник материалов. Черногоровка: ИПХФ РАН. 2016. 74 с.

В сборнике представлены материалы VII Всероссийской школы молодых ученых «Экспериментальная минералогия, петрология и геохимия» (г.Черногоровка, 20-21 октября 2016 г.). Школа организована на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экспериментальной минералогии Российской академии наук. В сборнике обсуждаются общие и частные проблемы экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии. Уделяется внимание условиям зарождения и эволюции магм, минеральным равновесиям в силикатных и рудных системах, исследованиям гидротермальных и флюидных систем, синтезу макро- и нанокристаллов, технической петрологии и материаловедению.

**Все материалы представлены в авторском варианте**

©ИЭМ РАН

**Микроскопические текстуры «жидкость в жидкости».**

Кроме достаточно хорошо известной текстуры микроскопического характера, такой как слияние вариолей, на наш взгляд к текстурам «жидкость в жидкости» следует отнести и наблюдаемые нами в шлифах под микроскопом и другие текстуры.

Мы считаем, что таковыми могут являться следующие: текстура «сферической формы» одного из продуктов ликвации сохранивших её после раскристаллизации; текстура «вращения» капель вариолей в матрице; текстуры «деформаций» кристаллического агрегата матрицы кристаллическим агрегатом вариолей.

**Литература:**

1. Маракушев А.А., Иванов И.П., Римкевич В.С. Значение ликвации в генезисе магматических горных пород // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геол. - 1979. - № 1. - С. 3 - 22.
2. Исаев В.С. Бониниты палеозоя зоны Передового хребта Северного Кавказа, геотектонические и петрологические следствия. Проблемы геологии, полезных ископаемых и экологии Юга России и Кавказа: Материалы IV Междунар. науч. конф., 4-6 фев. 2004 г. В 3 т./Юж.-Рос. гос. техн.ун-т (НПИ).- Новочеркасск: ООО НПО «Темп», 2004.-Т.1:Актуальные проблемы геологического изучения южного региона.-264 с. ISBN 594633-053-5. С.233-243.

## **ОБРАЗОВАНИЕ ОСНОВНЫХ КАРБОНАТОВ МЕДИ МАЛАХИТА И АЗУРИТА В ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ И МЕТОДЫ ИХ СИНТЕЗА**

*Бубликова Т.М., Балицкий В.С., Сеткова Т.В.*

Институт экспериментальной минералогии РАН (г. Черноголовка)

[tmb@iem.ac.ru](mailto:tmb@iem.ac.ru)

Несмотря на многолетние геолого-геохимические и минералогические исследования, многие вопросы генезиса медьсодержащих минералов, в том числе малахита и азурита, в зоне гипергенеза рудных месторождений, до сих пор остаются окончательно не решены. Очевидно, что при решении их важное значение приобретают теоретические и экспериментальные исследования минеральных равновесий в водных медьсодержащих системах на основе новейших термодинамических данных, а также экспериментальное моделирование процессов образования основных карбонатов меди в природных и лабораторных условиях.

Другой немаловажной целью исследований, направленной на практическое применение полученных результатов, является получение материалов (малахита и азурита) с заданными свойствами. Выращивание синтетического малахита в настоящее время очень актуально, поскольку Уральские месторождения малахита полностью исчерпаны, а востребованность этого уникального, поистине «русского камня» возрастает с каждым годом. Кристаллы азурита, являясь сильнофрустрированными магнетиками, обладают уникальными электронными, магнитными и термодинамическими свойствами, практическая реализация которых дала бы мощный импульс развитию принципиально новых устройств электроники. Однако в природных условиях кристаллы азурита достаточных размеров и чистоты для изучения свойств, и тем более для их практического применения встречаются крайне редко.

Для определения оптимальных условий синтеза малахита и азурита, прежде всего, необходимо знать составы растворов и термобарические параметры, при которых они могут существовать как устойчивые минеральные фазы. Изучение природных месторождений малахита давало, в этом отношении, не однозначные ответы. Так, А.Е Ферсман [1] предполагал, что крупные скопления малахита формировались на относительно больших глубинах при взаимодействии медьсодержащих термальных растворов с известняками. Образование малахита в зонах окисления сульфидных