

**Гипергенная минерализация Меднорудянского месторождения: первая находка гиббсита**

**Научный руководитель – Гриценко Юлия Дмитриевна**

**Овчинников Иван Алексеевич**

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра минералогии, Москва, Россия

*E-mail: ivashka2004@list.ru*

Меднорудянское месторождение меди на Среднем Урале славится своим малахитом. Большая часть минерального разнообразия представлена окисленными рудами. За 300 лет изучения на этом месторождении было обнаружено и описано 103 минеральных вида, в том числе два новых – брошантит [2] и делафоссит [1]. В 2015 году коллективом авторов [3] была выпущена монография, посвящённая данному месторождению, в которой описано 104 минеральных вида.

При посещении Меднорудянского месторождения в 2020-2023 гг. была собрана коллекция минералов из 50 образцов. В результате детального минералогического изучения в лабораториях кафедры минералогии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана РАН в образцах коллекции было диагностировано 13 минеральных видов. Выполнены макро- и микроскопическое описание минералов, диагностика по основным физическим свойствам, фотодокументация образцов, а также проведено ИК-спектроскопическое изучение.

Впервые для Меднорудянского месторождения был установлен и детально описан гиббсит ( $\text{Al}(\text{OH})_3$ ). Он образует зональные корочки бирюзового цвета мощностью до 2 мм, состоящие из сферолитов и агрегатов расщепленных тонкоигльчатых кристаллов на лимонитизированной породе (рис. 1). В ходе работы было детально исследовано два зональных образца гиббсита методом ИК-спектроскопии, и показано, что бирюзовые агрегаты-корочки, состоят из мономинеральных выделений гиббсита, имеющих окраску различной интенсивности. Основные линии поглощения на ИК спектре: 453, 521, 564, 667, 720, 809, 908, 918, 969, 1022, 3380, 3466, 3527, 3620  $\text{cm}^{-1}$  (рис. 2). В изученных образцах многочисленные выделения малахита представлены примазками, игльчатыми агрегатами, псевдоморфозами по куприту и зональными сферолитами насыщенного зелёного цвета. Зональность малахита вызвана различной интенсивностью окраски, связанной с различной степенью расщепления малахитовых агрегатов. Псевдомалахит образует почковидные агрегаты и корочки мощностью до 2 мм голубовато-зеленого цвета в ассоциации с малахитом на лимонитизированной породе. Основные линии поглощения на ИК спектре: 407, 414, 419, 424, 448, 458, 480, 506, 524, 548 (деформационные колебания), 757, 809, 890 (вибрации  $\text{OH}^-$ ), 952, 952, 996, 1096  $\text{cm}^{-1}$ .

### **Источники и литература**

- 1) Бушмакин А.Ф., Кобяшев Ю.С. Необычная для Меднорудянского месторождения форма выделения делафоссита // Минералогия Урала. Материал. III регион. совещания. 1998. Т. I. с. 65–66.
- 2) Еремевъ П.В. О кристаллахъ брошантита изъ Мднорудянскаго рудника на Урал // Записки Императорскаго С.-Петербургскаго минералогическаго общества. 1894. Часть 31. Вып. 1, стр. 352-354.

- 3) Попов В.А., Попова В.И., Блинов И.А., Пономарёв В.С. Минералы Меднорудянского месторождения // Минералогический альманах, 2015, Том 20, вып. 3. С. 128.

### Иллюстрации



Рис. : 1. Гиббсит на лимонитизированной породе

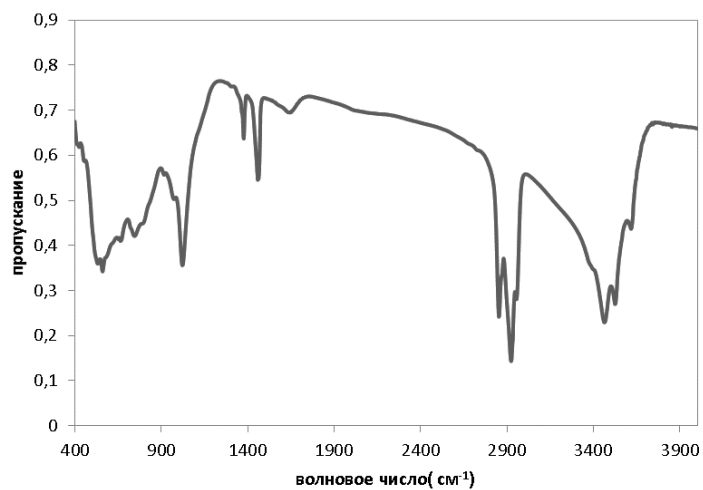


Рис. : 2. ИК- спектр образца гиббсита