

Минералогия осадочных разрезов Мокино и Чирки, Кировская область

Научный руководитель – Гриценко Юлия Дмитриевна

Мусихин Кирилл Андреевич

Студент (бакалавр)

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

E-mail: ametrin2243@gmail.com

В центральной части Кировской области в береговых обрывах и карьерах обнажаются разрезы осадочных пород пермского возраста. На протяжении 6 полевых сезонов было проведено 20 экспедиций. На 3 разрезах (Дальний Чирковский карьер, рабочий Чирковский карьер, Мокинское геологическое обнажение) выполнено послойное геологическое описание, отобраны образцы для минералогических исследований. Для верхней и средней перми характерны ритмические серии пластов, каждая начинается внизу песчаниками и алевролитами, а заканчивается наверху карбонатно-глинистыми пластами.

На Мокинском обнажении в песчаниках 4 пачки и алевролитах пачки 5 были установлены прослои гипса-селенита. Гипс образует прожилки длиной 5 м мощностью 0.5-5 см, состоящие из параллельно-шестоватых агрегатов светло-розового цвета, которые относятся к параллельно-шестоватым агрегатам II типа по Д.П. Григорьеву, образующимся в результате стесненной кристаллизации при отсутствии геометрического отбора.

В известняках казанского яруса Дальнего Чирковского карьера обнаружены многочисленные конкреции халцедона размером до 10 см. Халцедон образует тонкополосчатые агрегаты, полосчатый рисунок которым придает чередование молочно-белых, коричневатых-красных и зеленоватых слоёв мощностью 3 мм. Красноватую-коричневую окраску придают включения оксидов и гидроксидов железа, а зеленоватую - включения силикатов, возможно, селадонита.

В алевролитах с примесью кремнистого материала установлены многочисленные выделения палыгорскита размером до 6 см. Он образует тонковолокнистые агрегаты в ассоциации с кварцем и доломитом. Минерал диагностирован методом ИК-спектроскопии.

В известняке Чирковского карьера обнаружены конкреции размером до 5 см, сложенные купритом, окруженным тонкой ажурной каймой ярко-зеленого малахита. В куприте установлены мелкие (до 20 мкм) включения амальгамы серебра, содержащей 12.9 мас.% Hg, состава $Ag_{0.87}Cu_{0.07}Hg_{0.06}$.

В известняке присутствуют небольшие одиночные кристаллы Sr-содержащего барита. Содержание стронция 10.37 % SrO, формула, рассчитанная на 2 катиона $Ba_{0.73}Sr_{0.21}Ca_{0.07}S_{0.98}O_4$. Селадонит образует пленки, налеты, выцветы и редкие прожилки длиной до 10 см в известняках и песчаниках обоих Чирковских карьеров. Образование селадонита, по-видимому, происходило за счет доломита и рассеянного в нем кремнезема при воздействии калийсодержащих морских вод.

В верхнеуслонское время территория была представлена казанским морем, соединенным с мировым океаном. Образование куприта и амальгамы серебра может быть связано с гидрогеохимической миграцией элементов или действием курильщиков.

В морквашинское время происходит регрессия моря, о чем говорит появление волновой и язычковой ряби, редкие отпечатки кристаллов галита.

В максимовское время заканчивается регрессия моря, образуются эвапориты, в которых формируется гипс, сначала территория заболочена, позднее климат болот сменяется на пустынный. Затем климат снова становится жарким болотным, о чем свидетельствуют алевролиты с включениями палыгорскита.