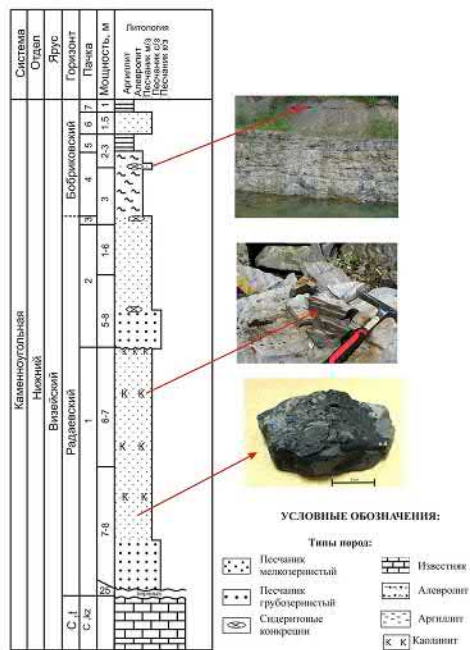


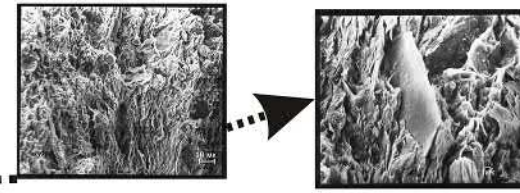
# ВОЙСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ПРИРОДНЫХ БИТУМОВ ---- ОБЪЕКТ БИОДЕГРАДАЦИИ НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

*Рябинкина Н. Н., Валяева О.В.*

Институт геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар



Общий вид карьера

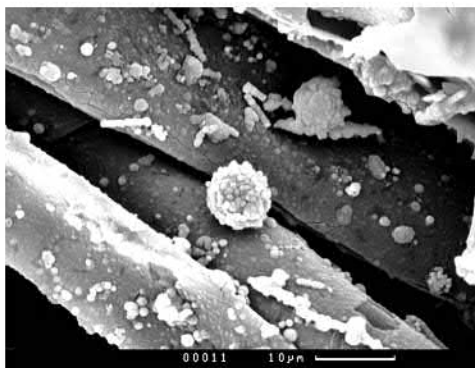


глинистая масса алевролитов

Северная стенка карьера



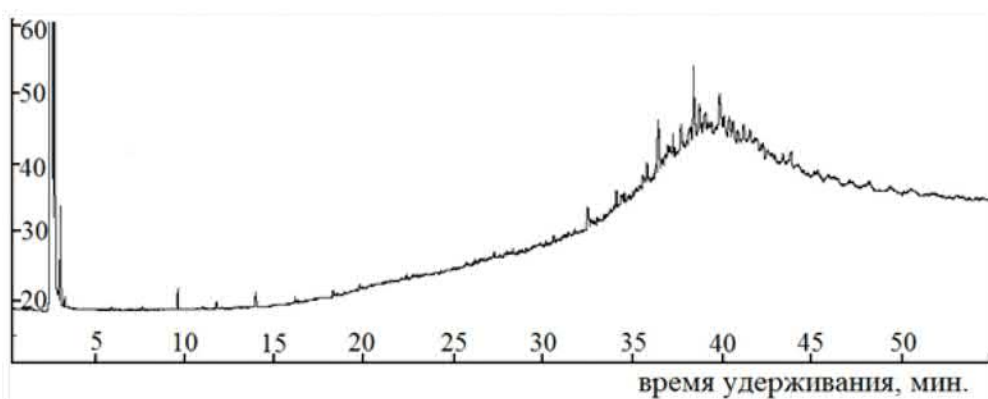
•Изменение геохимической обстановки, в результате разработки месторождения точильного камня привела к развитию процессов выветривания и окисления пород, формированию кислых сульфатных подземных вод с большим комплексом катионогенных элементов и элементов-комплексобразователей.



Воды источников пресные (минерализация 0.08–0.25 г/л), кислые (pH 2.9–3.2) с высокими значениями Eh (397–399 мВ), имеют сульфатный кальциевый состав, содержат повышенные концентрации железа (до 36 мг/л), органических веществ (6.2–6.9 мг/л) и других компонентов.

Наблюдаемая минерализация органических остатков (в различной степени ожелезненных полых трубочек чехлов или же нитей цианобактерий, мхов) сформировавшаяся со времени закрытия Войского карьера (с 1963 г.), показывает скорость и интенсивность современного биоминералообразования.

Хроматограмма фракции насыщенных углеводородов битума Войского месторождения



В ходе исследования проведено углубленное изучение экстрактов битумов на молекулярном уровне. Значения  $\delta^{13}\text{C}_{\text{орг}}$  битумоидов изменяются от -28.61 до -28.95 ‰, составляя в среднем -28.81 ‰. Полученные значения изотопного состава углерода битумов характерны для ОВ сапропелевого генезиса.

Анализ алифатической фракции битумоида из нефтенасыщенных песчаников методом газовой хроматографии показал высокую степень биodeградации, о чем свидетельствует полное отсутствие n-алканов и изопреноидов – соединений, разрушающихся в первую очередь в процессе биodeградации нефти.

Войские битумы относятся к классу асфальтитов. За последние 20 лет они претерпели сильнейшее микробиологическое окисление, приведшее к полному исчезновению алканов нормального и разветвленного строения и затронувшее углеводороды стеранового и гопанового рядов. По изотопному составу углерода битумы близки к ОВ и нефтям Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции.