

## Следы древнего моря

Шкурская Анастасия

Муниципальное общеобразовательное казённое учреждение  
Шелеховского района «Средняя общеобразовательная школа № 6»

Иркутская область г Шелехов

Руководители: Максимова Марина Ильинична- учитель географии

Ярцева Ольга Валерьевна- учитель химии и биологии

Летом 2017 года во время летней практики наше внимание привлёк огромный карьер за селом Олха в Шелеховском районе. Как оказалось, это так называемый рудник по добыче открытым способом в промышленных масштабах известняка. Правда сейчас добыча не ведётся и доступ в него ограничен. Масштаб этого карьера нас поразил, высота вскрышки около 50 метров, подъём на борта карьера ступенчато-пластинчатый. Буквально под ногами нам стали попадаться куски породы с вспучеными буграми.

**Цель работы: Доказать, что территория карьера Олхинский (падь Типошкина) являлась дном древнего моря**

**Задачи:** 1.Изучить геологическое прошлое данной территории

2.Провести экспедицию на известковый карьер

3. Описать найденные объекты

4.Консультирование со специалистами

5. Обобщение полученных данных

**Методы:**

1.Архивный поиск

2. Интернет поиск

3.Полевое исследование

4. Описание

5. Консультация со специалистами

6.Беседа и анализ полученных данных

**Гипотеза: Территория Олхинского карьера являлась дном древнего моря.**

**Практическая значимость** моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы для понимания геологической истории Земли и своей малой Родины.

## Геологическая история Земли

Свою работу, я начала с изучения геохронологической таблицы. Как мы видим выделяют 5 эр. Каждая из них имела свои события, климат, растительный и животный мир, который не мог не отразиться на характере горных пород.

На геологической карте Иркутской области видно, что территорию Шелеховского района, слагают породы архейской, протерозойской и палеозойской эры(кембрийского периода) В Архейскую эру уже существовали моря, на дне которых осаждались пески, галечники, глины, известняки. В это время начиналась и органическая жизнь.

Следующий за архейской эрой идет протерозойская эра. В течение этой эры в морях развились все типы животных, кроме позвоночных, отлагались мощные осадочные породы, в образовании которых принимали участие живые организмы древнего моря. В кембрийский период Палеозойской эры, большая часть Земли была занята водами моря, климат был жаркий сухой в результате чего происходило сильное испарение, увеличивалась концентрация солей, которые затем выпадали в осадок.

## Экспедиция

Во время экспедиции 2017 года мы посетили «Известковый» карьер за селом Олха. Он находится на Олхинском плоскогорье. Свое название плоскогорье получило по названию реки Большая Олха, протекающей почти по всей длине плато с севера на юг.

Свой маршрут мы начали от станции Олха, через реку в падь Тимошкина. По прибытии нас поразили огромные размеры карьера и высота вскрышки более 50 метров. Карьер имеет разное строение: до высоты 10 метров-строение кубовидное, глыбовое, выше строение слоистое. Цвет породы в карьере от светло-жёлтого с бело-розовыми прожилками до серого с зеленоватым отливом.

На высоте 10 метров нам стали попадаться останки породы в виде вспученных бугров с прослойками белого цвета, дальше порода напоминала цветом «халву» и имела плотное слоистое строение. С левой стороны склона вниз по дороге мы обнаружили огромные валуны с одной стороны которых были видны образования, напоминающие рябь на дне водоема.

Нами было найдено и описано 6 объектов.

**Объект № 1 Найден на высоте 5 метров, на первой террасе карьера, правее от центра карьера.**

1. Размер 14x13 см 2. Цвет серо- бледно-жёлтый

3.Характерные особенности: неровная, сферо-волнообразная,овальная выпуклая поверхность. 4. От соляной кислоты не вскипает.

### **Объект № 2 Найден**

1. Размер 14x10 см 2. Цвет серо- бледно-жёлтый
3. Характерные особенности: неровная, округлая выпуклая поверхность. Окружности в количестве 5 штук ориентированы по кругу. 4. От соляной кислоты не вскипает.

### **Объект № 3, 4 Найден на высоте 15 метров от основания.**

1. Размер объекта № 3- 15x6,5 см      Размер объекта № 4 -10x6 см
2. Цвет: объекта № 3 желто-серый      Цвет объекта № 4 песочно- светло жёлтого цвета
3. Характерные особенности: на образцах имеются отпечатки квадратной формы
4. От соляной кислоты не вскипает.

### **Объект № 5**

1. Размер 15x9 см 2. Цвет серо- бледно-жёлтый
  3. Характерные особенности: волнообразный или складчатый вид на ребре
- Имеет прожилки белого цвета, которые вскипают от соляной кислоты, хотя весь образец не вскипает.

### **Объект №6**

1. Размер 9x10 см 2. Цвет светло серый
3. Характерные особенности — в центральной боковой части видно круглое образование охристого цвета, предположительно — железо.

### **Встреча со специалистами**

Объяснить что это за объекты и их происхождение нам, не геологам, было затруднительно. Карьер называется известковый, а от соляной кислоты породы не вскипают, за исключением прожилок белого цвета в образце №5. Карьер находится в горе — а по литературным источникам здесь было море! С этими вопросами мы обратились в геологический музей г.Иркутска за консультацией к геологу Швалевой Н.И.

Нина Ивановна узнав о том, что породы Известкового карьера не вскипают от кислоты, предложила растереть в порошок и снова проверить кислотой. Оказалось, что в порошке все образцы вскипают от соляной кислоты. Из чего следует вывод, что это известковые породы — доломиты.

Доломиты- осадочная карбонатная горная порода, состоящий их карбоната кальция и магния, в отличие от известняка, состоящего из карбоната кальция.

Такие породы свойственны морским донным отложениям, что подтверждает нашу гипотезу. Также мы показали фотографию огромной глыбы с рябью, она сказала, что это рябь-волновое явление, что еще раз доказывает наличие древнего моря.

Образец № 1 и № 2 имеют выпуклые сферы, вероятнее всего это деятельность колоний шаровидных водорослей, онколитов или строматолитов. Больше всего останки

похожи на онколиты. Онколиты - это сфероидальные известковые тела-ископаемые, обычно известковые, округлые чаще с концентрической слоистостью, обязанные своим происхождением предположительно синезеленым водорослям или бактериям. Что доказывает морское происхождение данного объекта.

Образец № 3.4 имеют кубические образования на поверхности, как оказалось это псевдоморфоза по каменной соли. Это кристалл или минерал находимый в не свойственной данному минералу форме, которая повторяет форму другого минерала. В прибор, напоминающий лупу, мы увидели слабый блеск этих кубов, что подтверждает псевдоморфозу. Также на образцах отчетливо видны на трещинках-узоры, напоминающие ветви деревьев- дендриты солей марганца, что также говорит о морском происхождении данного объекта

Образец № 5 имеет слоистую структуру в виде окаменевших волн, вероятнее всего образовались на прибрежной зоне.

Образец № 6 содержит конкреции железа, округлой формы, которые образовались на дне океана, формировались микроорганизмами или бактериями.

Все наши предположения и догадки также подтвердил Юрий Алексеевич Чернов, профессор геологии ИрНИТУ, который изучал породы Олхинского плато. По его словам, на плоскогорье можно прочесть всю историю развития Земли, достаточно пройти от Рассохи до Олхи.

### **Заключение**

В результате проведенного исследования нами были сделаны следующие выводы:

1. По геологической карте Иркутской области видно, что территория Шелеховского района сложена древними архейско-протерозойскими известковыми породами.

2. Из литературных источников мы узнали, что в кембрийское время, территория области была занята водами моря, климат был жаркий сухой в результате чего происходило сильное испарение, увеличивалась концентрация солей, которые затем выпадали в осадок. В условиях морского бассейна образовались песчаники, известняки, доломиты, т.е преимущественно карбонатные породы. Из растительного царства в отложениях известны только морские водоросли и бактерии. Материки были лишены растительного и животного царства.

3. Во время летней эколого-краеведческой экспедиции на карьер Олхинский (падь Тимошкина), нами было дано описание карьера и найдено 6 объектов.

Оказалось, что все найденные образцы это известковые породы — доломиты. \_

Такие породы свойственны морским донным отложениям, что подтверждает нашу гипотезу.

Также подтверждает нашу гипотезу и объекты:

- имеющие выпуклые сферы, вероятнее всего это деятельность строматолитов или колонии шаровидных водорослей останки похожи на онколиты. Это сфероидальные известковые тела-ископаемые, обычно известковые, округлые чаще с концентрической слоистостью, обязанные своим происхождением предположительно сине-зеленым водорослям или бактериям;
- кубические образования на поверхности, как оказалось это псевдоморфоза по каменной соли. Это кристалл или минерал, находимый в не свойственной данному минералу форме, которая повторяет форму другого минерала;
- узоры, на трещинках породы, напоминающие ветви деревьев- дендриты солей марганца;
- слоистая структура в виде окаменевших волн, вероятнее всего образовались на прибрежной зоне;
- конкреции железа, округлой формы, на породе, которые образовались на дне океана, формировались микроорганизмами или бактериями.

В ходе нашего исследования все поставленные задачи были выполнены, гипотеза нашла свое подтверждение.

Цель исследования, доказать, что территория карьера Олхинский (падь Типошкина) являлась дном древнего моря достигнута.

#### **Список литературных источников:**

1. Историческая геология и геология СССР. Е.Е Кузьменко. Москва «Недра», 1978г
2. География Иркутской области. В.В Бояркин, Иркутск
3. С.Н. Коноваленко Палеогеография Иркутской области, Иркутск 2010г
4. Атлас Иркутская область. Москва-Иркутск, 2004г
5. В.А. Обручев Геология Сибири, том 1 Докембрий и древний палеозой. Издательство Академии наук, Москва, 1935 год Ленинград

Интернет ресурсы:

6. <http://mybiblioteka.su/3-31945.html> «геология района практики»

7. Википедия