

## Анализ нефтеперспективности урочища Сохочул на севере Хакасии

Пирожкова М. А.<sup>1</sup>, Тихонова К. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Пирожкова Мария Алексеевна / Pirozhkova Maria Alekseevna – студент;

<sup>2</sup>Тихонова Ксения Александровна / Tikhonova Ksenia Aleksandrovna - студент,  
кафедра геологии нефти и газа,

Институт нефти и газа, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются возможные причины нефтепроявления Сохочул на севере Хакасии.

**Ключевые слова:** нефтепроявления, Сохочул, твердые битумы, нефтяное пятно.

Существуют мнения, что земли Красноярского края, Иркутской области, Якутии и, возможно, Дальнего Востока перспективны на нефть и газ. Ряд ученых, таких как М. А. Усов, М. К. Коровин, Н. С. Шатский, Н. А. Кудрявцев и другие связывали перспективы нефтегазоносности Западно-Сибирской равнины с возможностью обнаружения залежей нефти во впадинах, подобных Кузбасской, Минусинской, Чулымской. Результаты бурения на структурах Южно-Минусинской межгорной впадины убедили ученых в правильности своих прогнозов. Так в 2002 году Б. Д. Васильевым было обнаружено нефтепроявление «Сохочул», которое представляет собой естественный выход жидкой нефти на поверхность по зоне дробления с зеркалами скольжения в базальтах вулканогенно-осадочных образований нижнего девона. Нефтепризнаки были обнаружены во многих колодцах, выкопанных для добычи воды местным населением в пос. Шира.

Нефтепроявление расположено в 5 км западнее ст. Шира, в левом борту урочища Сохочул, на столкновении герцинских тектонических структур южного борта Чебаково-Балахтинской впадины. Приразломная зона шириной 3-4 км, состоящая из вулканогенно-осадочного комплекса, включает более мелкие линейно-вытянутые складки шириной 1-2 км, опрокинутые и осложненные сдвигами. Двигаясь к северу от разлома, дислацированность основного комплекса уменьшается, а крылья составных складок имеют угол 15-30°.

Основной структурной формой на нефтепроявлении Сохочул является линейная субширотная асимметричная антиклиналь, замок которой скрыт под пролювием долины ручья Сохочул [4].

По данным исследования, проведенного группой специалистов под руководством О. В. Серебrenникова, Б. Д. Васильева, установлено, что нижняя часть разреза сложена известковыми алевролитами и аргиллитами с неравномерным струйчатым вихревым распределением черного органического битуминозного материала, особенно ярко проявляющегося в замке антиклинали. Верхняя же часть разреза представлена красноцветными косослоистыми грубозернистыми песчаниками и алевролитами с флорой псилофитов, маломощными горизонтами и линзами известняков, частью строматолитовых, и двумя мощными пачками пепловых и агломератовых литокристаллокластических туфов ортофиоров и трахиандезитов. Силлы и покровы базальтов мощностью до 40 м локализованы преимущественно в верхней части разреза и выклиниваются в восточном направлении. В кровле силлов и лавовых потоков базальты часто ошлакованы, имеют миндалекаменную текстуру. Миндалины размером 1-2 см, составляющие 10-15 % объема породы, выполнены твердым битумом [1].

Ученые предполагают, что месторождение существует в виде многоуровневого месторождения нефти, частично разрушенного денудацией и эрозией. Такой теории придерживаются ученые ТПУ, в частности, Б. Д. Васильев, а ранее теория была поддержана А. А. Ларищевым, А. В. Русановым, Г. Л. Рыжовым, А. И. Анатольевой, В. А. Баженовым и др. Эти данные могут свидетельствовать о широких процессах нефтеобразования и миграции УВ.

На сегодняшний день мы не можем предоставить точных данных о нефтепроявлении Сохочул, так как глубинное бурение проводилось в 50-х гг, а техника и технология за это время шагнули далеко вперед.

Сегодня взгляд на твердые битумы нефтепроявления должен измениться. Уже выяснили, что наличие твердых битумов позволяет предполагать существование многоуровневого месторождения нефти, частично разрушенного эрозией и денудацией. И ученые ТПУ предполагают, что Тегульдетская впадина имеет перспективы на нефтегазоносность. Эти данные могут свидетельствовать о широких процессах нефтеобразования и миграции УВ в палеозойских отложениях в пределах Северо-Минусинской впадины. Если учесть, что Тегульдетская впадина является естественным, но более погруженным продолжением Северо-Минусинской впадины, где палеозойские отложения сохранены под мощным мезозойско-кайнозойским чехлом осадков от денудации и эрозии, то все основания предполагать, что именно здесь палеозойские залежи нефти и газа могли сохраниться в более полном объеме. Тегульдетская впадина является замыкающим элементом каскада впадин: Туимской впадины, Южно-Минусинской, Северо-Минусинской. В палеозойских отложениях впадин зафиксированы многочисленные признаки нефти и газа. Учитывая, что палеозойские отложения Южно- и Северо-Минусинских впадин, протягивающиеся в Тегульдетскую впадину, перекрыты чехлом мощных юрских и меловых отложений, логично допустить, что залежи, превратившиеся в антроксолины в Минусинских впадинах, останутся в подвижном состоянии в Тегульдетской впадине [3].

Также существует химическая сторона вопроса о проявлении нефти. При изучении химизма ученые предполагают, что битум в трещиноватых базальтах не подвергался жесткому термическому воздействию и сформировал залежь в уже застывшей базальтовой магме.

Углеродородный флюид заполнил трещины в базальтах, видимо, в результате перетока из расформированной залежи нефти в осадочных породах.

Нефтематеринскими породами, генерировавшими эту нефть, служили отложения, накапливавшиеся в фотической зоне эвксинного бассейна.

Битумы, залегающие в пределах долеритовой интрузии и миндалекаменных базальтов, испытывали воздействие очень высоких температур. Это свидетельствует о том, что органический материал находился в контакте с жидкой магмой, определившей особенности состава ароматических УВ битумов. Длительность воздействия экспериментальных температур в случае битума в долеритовой интрузии была существенно больше, чем в миндалекаменных базальтах.

Можно предположить, что битумы входили в состав ксенолитов, захваченных магматическим расплавом, где подверглись контактовому метаморфизму.

Время остывания расплава, при изменении его на поверхности, было меньше и, как следствие, преобразование органического материала в миндалекаменных базальтах остановилось раньше, и в битуме образовались преимущественно промежуточные продукты пиролиза.

Исходя из новых данных, следует, что для перспективности района на УВ необходимо дополнительное бурение на перспективных площадях Южно-Минусинской впадины.

## *Литература*

1. *Бу Ван Хай, Серебренникова О. В.* Углеводороды битумных включений в магматических породах на Севере Хакасии. // Наука о Земле. - 2012. - с. 177.
2. *Ростовцев В. В.* Новые перспективы поиска нефтяных и газовых месторождений на Юго-Востоке Томской области. // Науки о Земле. – 2010. – с. 236.
3. *Ростовцев В. В., Ростовцев В. Н.* Новые методы подготовки перспективных объектов для поиска месторождений нефти и газа без экологической нагрузки.
4. *Серебренникова О. В., Васильев Б. Д., Туров Ю. П., Филиппова Т. Ю., Белицкая Е. А., Ананьев Ю. С., Шалдыбин М. В.* Нефтепроявление «Сохочул» в Северной Хакасии. // Известия Томского политехнического института.