

СТЕРЛИТАМАКСКИЕ ШИХАНЫ: УНИКАЛЬНОЕ ПРИРОДНОЕ НАСЛЕДИЕ ИЛИ СЫРЬЕ?

Р.Р. Ахметшин

Башкирский государственный университет, Уфа

e-mail: railakhmetshin@gmail.com

Введение

Стерлитамакские шиханы — изолированные возвышенности на территории Башкирского Предуралья, состоящие из четырёх одиночных гор (Юрактау, Куштау, Шахтау, Тратау). Образуют узкую цепочку, вытянутую вдоль р. Белой на 20 км в меридиональном направлении (рис 1). Тектонически шиханы приурочены к западной зоне положительной структуры артинских слоёв. Они являются выведенными на земную поверхность нижнепермскими (поздний палеозой) рифовыми массивами, сложенными в основном рифогенными известняками и состоящими из конгломерата окаменелостей различных представителей органического мира того периода – коралл, губок, мшанок, брахиопод, фораминифер, иглокожих, водорослей и т. д. Шиханы – уникальные геологические и геоморфологические памятники природы [1].



Рис 1. Тектоно-формационный профиль Юрюзано-Сылвенской депрессии на широте города Кунгура. По Казанцеву и др. [19], с изменениями и дополнениями.

Условные обозначения: 1-5 формации: 1 – платформанная, 2 – депрессионная, 3 – флиш, 4 – сульфатная, 5 – рифовая, 6 – надвиги, 7 – скважины.

Общая характеристика шиханов

На сегодняшний день стерлитамакская группа шиханов является небольшой частью грандиозной системы древних рифовых массивов, которая прослеживается от Прикаспия до Северного Ледовитого океана. Особенностью стерлитамакских шиханов является то, что в результате тектонических движений более 20 млн лет назад они были выдвинуты на дневную поверхность, в то время как на остальном пространстве рифы плохо обнажены или перекрыты большой толщей более молодых отложений [2, 3]. Это предоставило геологам удивительную возможность видеть и непосредственно изучить рифовые постройки в деталях. Например, по склонам шихана Тратау обнажен геологический разрез от верхнего карбона до нижней перми [4]. Следует отметить, что раннепермские рифовые постройки известны во многих регионах планеты: в Китае, Средней Азии, в Канаде и США, но нигде более они не представлены столь эффективной системой и доступны для изучения. Поэтому геологические разрезы стерлитамакских шиханов вошли во всю мировую научную литературу и отражены в Международной стратиграфической шкале [5].

Условия образования.

Долгое время оставался нерешенным вопрос, каким образом коралловые рифы могут достигать мощности в сотни метров, если необходимым условием образования рифовых массивов является мелководная обстановка. М.А. Камалетдинов доказал, что процесс образования рифов связан с движением шарьяжей и надвигов. На примере барьерных рифов девонского и раннепермского возраста в Предуральском прогибе было установлено, что рифовые массивы приурочены к антиклинальным поднятиям фронтальных частей надвигов, возраст которых древнее самих рифов. Рифообразующие организмы селились на подводных поднятиях, а последующий рост рифовых происходил за счет опускания края платформы под весом надвигавшегося с востока Уральского орогена [10].

Эта закономерность объяснила процесс миграции барьерных рифов с востока на запад в Предуральском прогибе: в позднекаменноугольный период граница прогиба с платформой проходила по меридиану Выдрзиского рифа, в ассельском веке она отодвинулась на 7-10 км к западу, в сакмарское время – еще на 15-20 км, а в артинское – на 20-30 км (рис. 1). Общее расстояние миграции западной границы прогиба в течение только ранней перми составило 50–60 км [12].

Миграция рифовых массивов происходила в полном соответствии с направлением и скоростью движения уральских аллохтонов, поэтому по смещению барьерных рифов можно судить, за какое геологическое время и на какое расстояние произошло шарьирование орогенно-складчатой области в сторону платформы. Этот процесс является чрезвычайно важным для понимания тектоники и реконструкции геологической истории [9; 11].

Аналогичные структуры в мире.

Нижнепермские рифовые постройки известны во многих регионах планеты – в Китае, Средней Азии, в Канаде и США. Рассмотрим подробнее **пермские рифы и карбонатные постройки в западном Техасе.**

В начале-середине Перми суперконтинент Пангея не был полностью сформирован. Североамериканская платформа надвигалась на восток и начинает сталкиваться с Африканской и Евразийской плитой вдоль активной зоны субдукции. К западу от этой зоны были сформированы горы Аппалачи, что повлекло за собой образование многочисленных вулканических центров вдоль континентальной вулканической дуги. С западной стороны североамериканской платформы была расположена зона пассивной континентальной окраины. Сегодня мы наблюдаем подобное вдоль восточного побережья Северной Америки. К западу от этой пассивной окраины была вулканическая островная дуга по возрасту на много старше области субдукции между средне-тихоокеанской зоной спрединга и континентальной плиты. Вдоль тропической юго-западной части Северной Америки были найдены линейные рифовые комплексы, разработанные в нескольких приморских краях континентального шельфа, и обширные рифовые лагуны, усеянные маленькими островами.

Ископаемые остатки последовательностей известняка, находятся на магматической интрузии, произошедшей в третичное время около 40 миллионов лет назад. Эта интрузия в значительной степени несет ответственность за поднятие, затем эрозию, и перенос пермских отложений на лагуну, как мы их видим сегодня в горах Хуэко (Нуесо) и на их западных предгорьях [6].

На территории данных рифовых построек организован государственный парк. Не смотря на то что их ни коем образом не используют в промышленности, США за-

нимают первое место в мире по производству соды. Выработка кальцинированной соды в последние годы стабилизировалась на уровне 10,3-10,7 млн. т в год. Китай занимает второе место, с производством 7,2 млн. т в год, большая часть кальцинированной соды производится синтетическим путем.

Промышленное использование шиханов.

Разведанные в 30-х годах прошлого столетия на стерлитамакских шиханах большие запасы известняка и в тоже время близкое нахождение месторождения соли инициировали строительство под г. Ишимбай содового комбината. Он начал свою работу в 1941 г. после эвакуации оборудования с содовых заводов Украины на базе месторождения на Шахтау. Впоследствии содовый комбинат «разрастался», были построены цементный завод, цеха по производству пищевой соды, тяжелой соды, гипса, синтетических моющих средств и т.д. В 1994 г. комбинат был акционирован под названием ОАО «Сода», в настоящее время входит в состав ОАО «Башкирская содовая компания».

Вопрос о сырьевой базе для комбината ставился уже давно, поскольку запасы Шахтау были ограничены и на сегодня практически исчерпаны. Предварительная геологоразведка показала, что известняки шихана Куштау (который не является памятником природы) непригодны для содового производства. Наиболее подходящими они оказались у Тратау и менее – Юрактау. Поскольку Тратау и Юрактау являются памятниками природы, были рассмотрены другие месторождения. В качестве альтернативы было просчитано Альмухаметовское месторождение в Абзелиловском районе РБ (ок. 170-200 км от Стерлитамака). В дальнейшем за счет средств бюджета республики были предварительно разведаны еще два месторождения: Каранское (80 км от Стерлитамака) и Гумеровское (45 км). [5]

Таким образом, казалось бы, сырьевой вопрос для комбината был решен. Тем не менее, не прекращаются попытки со стороны производителей инициации снятия статусов особо охраняемых природных территорий (ООПТ) с шиханов Тратау и Юрактау (по современному законодательству шиханы нельзя разрабатывать и даже проводить на них геологоразведку до тех пор, пока не будет снят статус памятника природы). Нежелание осваивать дальние месторождения очевидно, потребуется привлечение дополнительных средств. Попытки разработки шиханов вызвало широкую волну протестов как со стороны ученых и экологов, так и со стороны населения. В последние годы эта борьба приняла острый характер, перешедший практически в прямые угрозы закрытия комбината, где работают около 6 тыс. человек.

На самом деле большинство специалистов сходятся во мнении, что завод должен работать, и не один десяток лет. Однако в таком случае владельцам производства необходимо решить три очень сложные проблемы.

1. Необходимо обновление большого количества основных средств производства, поскольку износ многих из них составляет от 80 до 100%.

2. Необходимо освоение нового большого месторождения известняка на 50-100 лет, а не шихана Юрактау, которого, по оценкам специалистов, хватит лишь на 7-10 лет.

3. Решить проблему огромного количества отходов комбината. Так называемое «Белое море» - отстойник миллионов кубометров отходов комбината, расположенный недалеко от р. Белой, грозит серьезной экологической катастрофой не только для р. Белой, но и для р. Волги. Решение каждой из этих задач требует огромных средств. Причем решение этих проблем должно было начаться много лет назад, а не накапли-

ваться из года в год, поставив на сегодня предприятие в критическое положение, а самих рабочих – в положение заложников.

Уникальность шиханов.

Стерлитамакские шиханы были выбраны объектами экскурсий XXVII сессии Международного геологического конгресса в 1937 г., VIII Международного конгресса по стратиграфии и геологии карбона в 1975 г., а также ряда других крупных научных мероприятий [7].

Сегодня изучение шиханов не менее актуально. Исследования проводятся в основном самими предприятиями-разработчиками гор, а также региональными научными центрами и научно-исследовательскими отделами ВУЗов республики.

Столь значительный интерес к шиханам, как показывают история и современность, оправдан. Шиханы уникальны с ботанической, зоологической и палеонтологической точек зрения. На склонах гор наблюдается обилие реликтовых и эндемичных видов. Более 40 видов растений и животных Стерлитамакских шихан занесены в Красную книгу Республики Башкортостан (РБ) [8]. Из представителей животного мира наиболее примечательны птица угод (Urupa eops), бабочки аполлон (*Parnassius apollo*), подалирий (*Iphiclides podalirius*), махаон (*Papilio machaon*), бескрылый кузнечик зелёная дыбка (*Saga pedo* Pall.). Все они занесены в Красную книгу РБ [8]. Шиханы интересны и как минералогический памятник природы (кристаллы и друзы кальцита, арагонита, целестина и т. д.). Известняковые месторождения Шахтау чрезвычайно богаты остатками разнообразных организмов прекрасной сохранности. В настоящее время, благодаря планетарной уникальности, шиханы внесены в Список геологического наследия всемирного значения «GEOSITES».

Органический мир шиханов до конца не исследован, не изучены, в частности, трилобиты и гастроподы (типа ракообразных), из остатков растительного происхождения – водоросли (сине-зелёные водоросли – строматолиты) и др. В свете увеличивающейся антропогенной нагрузки необходим постоянный мониторинг современного биоразнообразия [8]. Всё это говорит о том, что научный интерес к шиханам будет только расти.

Заключение.

Стерлитамакские шиханы являются уникальнейшими памятниками природы. Отличаются они по происхождению, по составу, по органическому миру и обладают мощным рекреационным потенциалом. Многие ученые, общественные деятели и просто жители Башкортостана возмущены попыткой решить сырьевые проблемы содового производства за счет уничтожения уникального наследия мирового значения. Экономические интересы небольшой группы людей не должны ставиться выше общественных, тем более что разработке шиханов есть реальная альтернатива. Россия, используя дешевое сырье, не занимает первое место по производству соды в мире. Лидирующие страны, такие как США и Китай, демонстрируют нам, что при желании можно обойтись и без использования органического сырья – рифовых построек (шиханов). Наша задача – подробнее изучить, защитить и сохранить для следующих поколений эти уникальные памятники природы.

Список литературы:

1. **Хисматуллин И.Р.** (IX Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Организация территории: статика, динамика, управ-

ление» // Новый университет. Серия: Вопросы естественных наук. — Йошкар-Ола: Коллоквиум, 2012. — № 3(6). — С. 86–90.

2. **Чувашов Б.И., Пруст Ж.-Н., Буассо Т., Веннан Э., Черных В.В.** К истории формирования Стерлитамакских шиханов (Раннепермские рифовые массивы Южного Предуралья) // Ежегодник 1995. Екатеринбург: Институт геологии и геохимии УрО РАН, 1996. С. 25—34.

3. **Гареев Э.З.** Геологические памятники природы Республики Башкортостан. Уфа, 2004. 296 с.

4. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан // Кол. авторов /под ред. А.А. Мулдашева. Уфа: МедиаПринт, 2010. 414 с.

5. **Гареев Э.З.** Уникальные геологические памятники природы Башкортостана: состояние, перспективы. Препринт / АН РБ. Уфа, 1998. 61 с.

6. <http://www.sunstar-solutions.com/sunstar/geology/Permian/PermianTX.htm>

7. **Тимербаева З. Ш., Ахметова А. Ш.** Шиханы — уникальные памятники природы Башкортостана // Учитель Башкортостана. — Уфа: Башкортостан, 2006. — № 4. — С. 67–69.

8. **Ситдииков Т. Ю., Хисматуллин И. Р.** Экологические проблемы Республики Башкортостан: причины и пути решения. Проблемы правовой охраны окружающей среды // Вестник Южно-Уральского профессионального института. — Челябинск: ЮУПИ, 2013. — № 2(11). — С. 38–46.

9. **Фархутдинов И.М.** Геологическое строение и возможная нефтегазоносность зоны сочленения Юрюзано-Сылвенской депрессии и Уфимского амфитеатра // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2013. Т.8. №1.

10. **Камалетдинов М.А.** Современная теория шарьяжей // Геологический сборник. ИГ УНЦ РАН. 2001. № 2. С. 29-37.

11. **Исмагилов Р.А. Фархутдинов И.М., Фархутдинов А.М.** Подгорные зоны передовых прогибов – перспективные объекты для поисков нефти и газа // Геология. Известия Отделения наук о Земле и природных ресурсов АН РБ. 2014. № 20. С. 36-45.

12. **Казанцев Ю.В., Казанцева Т.Т., Загребина А.И., Газизова С.А.** Структурная геология северо-востока Башкортостана. Уфа: АН РБ, Отд. наук о Земле и экологии, 1999. 131 с.