

Ожгибесов Владимир Петрович

канд. геол.-минерал. наук,

доцент, доцент, профессор

ФГБОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»

г. Пермь, Пермский край

**ГЕОЛОГИЯ ГЛАВНОГО ПЕРМСКОГО БАССЕЙНА СЕДИМЕНТАЦИИ
В КУРСЕ ЛЕКЦИЙ И ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОКСФОРДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Аннотация: в данной статье рассматривается проблема геологии главного пермского бассейна седиментации. Предуральский краевой прогиб проходит в течение пермского периода палеозойской эры три палеогеографические стадии развития: морскую, лагунную и континентальную. Эти стадии соответствуют трём этапам геотектонического развития прогиба. Полевой маршрут из Перми в Кунгур, далее в заказник Предуралья и Усть-Кишертский район позволяет объединить в лекциях, лабораторных и полевых исследованиях сведения из фундаментальных геологических дисциплин, иллюстрировать их на лабораторных занятиях и продемонстрировать на таких естественных обнажениях горных пород как Первогород, Бершеть, карьеры Ергач-Саркаевский и Соколиный, карьер Филипповский, Ледяная Гора, Кунгурская Ледяная Пещера, Камень Ермак, Камень Межевой, карьер Чикали, обнажения на территории Предуралья, доломитовые и гипс-ангидритовые карьеры Усть-Кишертского района.

Ключевые слова: стратиграфия, палеогеография, тектоника, историческая геотектоника, фации, ископаемый риф, Предуральский краевой прогиб, пермская система, палеонтология, Мэрчисон, Оксфорд, Милан, Палермо, студенты-геологи, Пермский университет.

Студенты-геологи из Оксфордского университета ежегодно принимают участие в обучении по программе геологического факультета ПГНИУ по договору о творческом сотрудничестве между университетами. По просьбе студентов

автор проводит для них ежегодно до десяти лекций и лабораторных занятий на английском языке по курсам Общая стратиграфия и стратиграфия пермской системы, Палеонтология, Палеогеография и фациальный анализ, Тектоника и историческая геотектоника. Занятия проходят в интерактивном общении лектора и студентов.

Существенным подспорьем в освоении английского языка для автора явилась длительная стажировка в качестве профессора Восточно-Вашингтонского университета в лаборатории профессора Эрнста Гилмора (EWU; Dr., Prof. Ernest Gilmour) обучение на курсах английского языка Страуд-колледжа (Англия) и занятия английским языком под руководством Натальи Георгиевны Колчановой в Пермском университете. Автор ещё раз, пользуясь случаем, благодарит своего коллегу профессора Эрнста Гилмора за поддержку исследований пермской системы и возможность работы в его замечательной лаборатории мирового уровня и своего педагога Н.Г. Колчанову за терпение и профессионализм.

Маршрут из Перми в Кунгур и заказник Предуралье — это удачная иллюстрация как классического теоретического материала фундаментальных геологических дисциплин, так и практической стратиграфии и исторической геологии развития Предуральского краевого прогиба, расположенного на контакте платформы и Уральской складчатой области.

Описание геологии по указанному маршруту начинается описанием и демонстрацией законов стратиграфии (например, принципа Стенона), а также с обсуждения действующей ныне общей стратиграфической шкалы Российской Федерации [3; 4], истории перехода от шкалы с делением пермской системы на два отдела к шкале с её трёхчленным делением на нижний приуральский, средний биармийский и верхний татарский отделы. Обсуждаются также опубликованные варианты международной стратиграфической (геохронологической) шкалы и её достоинства, отличия от шкалы РФ и принципиальные ошибки, которые, к сожалению, перепечатываются из одного выпуска в другой ежегодно [5]. С самого начала занятий важно обратить внимание студентов на стратиграфическую последовательность местных, региональных и общих стратонев от

нижних — к верхним и принцип Стенона (нижний слой древнее, он образовался раньше; верхний слой моложе, он образовался позже в геологической истории).

Город Пермь и Пермский университет расположены в поле распространения пермских медистых песчаников, которые относятся к шешминской свите шешминского горизонта уфимского яруса нижнего приуральского отдела пермской системы.

По современным представлениям [1] уфимский ярус как самостоятельное подразделение общей шкалы не существует. В его толще встречены руководящие формы ископаемых кунгурского возраста, поэтому он является частью валидного кунгурского яруса общей стратиграфической шкалы. Однако необходимо отметить, что вопрос о стратиграфической приуроченности горизонтов и свит региональной и местной шкал, являющихся сейчас частью уфимского яруса общей шкалы, пока окончательно не решён.

С описанием медистых «новых» красных песчаников связано открытие Родериком Мэрчисоном в 1841 году пермской системы. До этого времени в общей геохронологической шкале существовало белое пятно. До Мэрчисона о существовании целого периода в хронологии формирования земной коры никто не подозревал. Пермский период был периодом-невидимкой.

На обнажениях медистых песчаников студентам демонстрируются признаки, указывающие на принадлежность их к фаціальным разновидностям пород континентального происхождения (текстуры, ископаемые остатки фауны континентальных водоёмов и наземных растений).

Во время их накопления Предуральский краевой прогиб проходит третью, «континентальную» палеогеографическую стадию развития.

В это время разрушаются эпигерцинские складчатые сооружения Уральских гор. Продукты их разрушения в виде обломков горных пород покрывают огромные пространства и достигают Московской области. Размеры обломков уменьшаются по направлению с востока на запад. В районе Перми они чаще всего имеют размерность зёрен песчаника. Встречаются конгломераты, которые

трассируют русла аллювия пермских палеорек (например, в обнажении Кокуй-Очёр) с остатками скелетов пермских ящеров.

Третьей «континентальной» стадии развития предшествует вторая «лагунная» палеогеографическая стадия развития краевого прогиба.

Вторую стадию документируют гипсы и ангидриты карьеров Ергач-Саркаеский, обнажения Ледяной Горы и Кунгурской Ледяной Пещеры. В иренское время кунгурского века на территории Приуралья существовала полузамкнутая солонowodная лагуна, в которой в районе Кунгура накапливаются гипс и ангидрит, а в районе Соликамска и Березников накапливаются галит, сильвинит, карналлит.

Свидетельством того, что в саранинское время кунгурского века и саргинское время артинского века краевой прогиб проходит первую «морскую» палеогеографическую стадию развития являются рифогенные известняки Камня Ермак и Камня Межевой с морскими лилиями, кораллами, замковыми брахиоподами [2].

В рифогенных известняках сетчатые мшанки и трубчатые зелёные водоросли, взаимно обрастая друг друга, образуют характерную пятнистую каркасную текстуру с крустификационными корочками кальцита. В аналогичных рифогенных известняках буровой скважины «Бабушка» около Чусовских Городков была найдена первая нефть Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. На месте этой скважины сейчас установлен памятный монумент.

Далее по маршруту, в карьерах Кунгурско-Кишертского района, снова можно встретить гипсы и ангидриты иренской свиты иренского горизонта. Анализируя возраст горных пород вдоль пройденного маршрута делаем вывод о том, что мы пересекли антиклиналь Уфимского вала, ядро которого документировано известняками камайской свиты саргинского горизонта артинского яруса в районе Камня Межевой. Это наиболее древние горные породы по маршруту, которые выходят на поверхность. Таким образом, наблюдения над стратиграфией отложений позволили сделать вывод о характере тектонической структуры, а

наблюдения фаций — о закономерностях палеогеографических изменений и их связи с этапами исторической геотектоники развития Предуральского краевого прогиба.

Геологические объекты, выбранные вдоль рассмотренного маршрута, разработаны автором для полевой Среднеуральской геологической экскурсии Международного пермского конгресса 1991 года. В последующие годы выполнены дополнительные исследования. Накопленный материал использован в полевых исследованиях с геологами разных стран, а также по программам обучения студентов, приезжавших в Пермь из Оксфордского университета и других университетов Европы.

Список литературы

1. Котляр Г.В. Граница приуральского и биармийского отделов Общей стратиграфической шкалы / Г.В. Котляр, С.К. Пухонто // Международная стратиграфическая конференция Головкинского – 2017 и Четвертая Всероссийская конференция «Верхний палеозой России». Планетарные системы верхнего палеозоя: биостратиграфия, геохронология и углеводородные ресурсы (19–23 сентября 2017 г., Казань, Россия) / под ред. Д.К. Нургалиева, В.В. Силантьева. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2017. – С. 96–98.
2. Ожгибесов В.П. Геология Предуралья // Вестник Перм. ун-та: Науч. журн. – Вып. 3. Заказник Предуралья. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2000. – С. 70–112.
3. Ожгибесов В.П. Общая стратиграфическая шкала России для нового стратиграфического кодекса и учебных программ студентов / Геология и полезные ископаемые Западного Урала: Сб. ст. по материалам Всеросс. науч.-практ. конф. с международным участием / Под общ. ред. Р.Г. Ибламинова; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2017. – С. 21–25.
4. Стратиграфический кодекс России. – 3-е изд. – СПб.: ВСЕГЕИ–МСК, 2006. – 96 с.

5. International Chronostratigraphic Chart – 2017: International Commission on Stratigraphy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart 2017-4.pdf>