

М. А. Камалетдинов

ЕЩЕ РАЗ О ШАРЬЯЖАХ НА УРАЛЕ

*Новой истине более всего
мешает старое заблуждение.*

Гёте

С некоторых пор стали появляться публикации, в которых настойчиво отрицается существование клиппов, открытых мной на Урале в начале шестидесятых годов прошлого столетия [Камалетдинов, 1962, 1965, 1974].

Клиппы представляют собой сохранившиеся от размыва части аллохтонных покровов, некогда перекрывавших обширные области складчатых поясов. Размеры клиппов в плане обычно колеблются от первых сотен метров до многих десятков километров. Их мощность может достигать нескольких километров. Подобно тому как остатки морены позволяют восстановить первоначальную площадь распространения ледника, так и по клиппам воспроизводятся бывшие размеры разрушенных эрозией шарьяжей. Клиппы свидетельствуют о том, что Урал в геологическом прошлом был тектонически перекрыт крупнейшими аллохтонными массивами, ныне размываемыми и сохранившимися лишь местами в синклиналих прогибах подобно не раставшему летом снегу в ложбинах.

Открытие клиппов имеет большое значение не только для науки, но и для оценки перспектив Урала на различные полезные ископаемые (нефть, газ, каменный уголь, руды металлов и др.).

Советская геология существование шарьяжей и клиппов в течение многих лет отрицала по политическим мотивам: их считали буржуазными лжедислокациями не существующими в природе. В 1937–38 годах первых уральских шарьяжистов: Г.Н. Фредерикса, Н.А. Зенченко, О.А. Абакумову и других расстреляли как врагов народа, осуществлявших вредительство в исследовании недр, а шарьяжные структуры строго запретили. Фиксистская парадигма в советской геологии стала единственно позволительной. Известный уральский геолог Б.М. Романов [1958] писал: «Бесспорным и главным достижением советской геотектоники является установление причинной зависимости всех видов тектонических процессов и первенствующего значения среди них колебательных восходящих и нисходящих движений... Эпейрогенический тектогенез является первичным, основным процессом, определяющим развитие Земли как планетного тела. На базе и на фоне этого основного процесса возникают и проявляются все другие формы тектогенеза — складчатый, трещинный (разрывной) и магматический (интрузивный и эффузивный)».

Шарьяжные структуры в то время называли поднятиями, а клиппы — антиклиналями. Поэтому каждый шарьяж и клипп на Урале нам приходилось доказывать с помощью детальной геологической съемки с применением большого объема горных работ и бурения скважин. Замечу также, что предубежденность некоторых геологов против существования покровных структур была столь сильной, что их не могли поколебать никакие факты.

Среди руководителей нефтяной отрасли Башкортостана идею шарьяжей активно поддерживали два человека: это Николай Иванович Мешалкин — главный геолог треста «Башзападнефтегазразведка» и Федор Семенович Куликов — главный геолог треста «Башвостокнефтегазразведка», без помощи которых нефтепоисковые работы на Урале были бы невыполнимы. Они хорошо понимали, какое большое значение имеет для нефтяной геологии открытие покровного строения Урала, и с большим вниманием относились к нашим работам.

Сегодня, спустя более сорока лет, существование клиппов вновь стало оспариваться, правда, лишь в Зилаирском синклиналии западного склона Южного Урала: «Местами надвиги выводят к поверхности девонские кремни и кварциты основания прогиба, ошибочно описанные М.А. Камалетдиновым [1974] как клиппы» [Пучков, 2000, 2010].

Между тем клиппы, о которых идет речь, являются важными свидетелями существования на западном склоне Урала грандиозного офиолитового шарьяжа, прослеживающегося от Сакмарского тектонического останца на юге до гор Крака на севере, и далее, через Тирлянскую мульду и Уфимский амфитеатр, до Полярного Урала.

Фронтальные части этого шарьяжа во многих местах ныне уничтожены эрозией и восстановить размеры покрова позволяют эти самые клиппы, реальность которых отрицается.

Остановимся на рассмотрении тектоники данного района подробнее. Клиппы были обнаружены мной в ряде районов Зилаирского синклиналии, где они слагают сохранившиеся от размыва фрагменты аллохтонного моста между Сакмарским и Кракинским останцами шарьяжа. В верховьях р. Мал. Сурень, у д. Федоровки (рис. 1), кремнистые сланцы силура залегают на поверхности граувакк зилаирской свиты фаменского яруса верхнего девона в виде двух небольших выходов, вытянутых

в меридиональном направлении и образующих нечетко выраженные антиклинальные складки, местами встречаются глыбы кварцевых песчаников, сходные с ордовикскими. Длина выходов 2–3 км, ширина около 1 км. Расстояние между телами кремней составляет 800 м. Между ними была пробурена скважина № 1 (рис. 2), которая, пройдя однообразную толщу граувакковых песчаников и сланцев зилаирской свиты (с тонкими прослоями кремнистых сланцев в интервале 800–1500 м), была остановлена в них при забое 1857 м. Другая скважина, № 2, пробуренная в 1800 м западнее выхода кремней, также не вышла из отложений зилаирской свиты при глубине 1892 м.

Силурийский возраст кремней принят условно по литологическому сходству с силурийскими кремнистыми сланцами, обнажающимися в Сакмарском и Кракинском аллохтонах. Если даже возраст кремней считать девонским, структурная позиция Малосуреньских кремней несколько не изменится:

мы не сможем нарисовать антиклинали, структурно связанные с основанием Зилаирского синклинория, не погрешив фактами. Этому препятствуют данные бурения скважины № 1. Тем более что глубокая скважина № 3, пробуренная в 15 км юго-западнее рассматриваемых останцов, при забое 5600 м не вскрыла кварциты основания Зилаирского синклинория. Поэтому, если на профильном разрезе через скважину № 1 мы попытаемся нарисовать вместо клиппов антиклинальные складки, получится весьма несуразная структура, подобная фабричным трубам.

В 20 км севернее Сакмарского останца шарьяжа, близ западной окраины с. Зилаир, среди поля развития отложений зилаирской свиты располагается еще один небольшой клипп (Зилаирский), сложенный кремнистыми сланцами, также предположительно силурийского возраста (см. рис. 1). Размеры выхода составляют 100×400 м, простирание меридиональное.

На западном краю выхода кремнистых пород была пробурена скважина, которая на глубине 28 м под кремнями вошла в аргиллиты зилаирской свиты. На контакте кремней с зилаирской свитой скважина обнаружила небольшую зону тектонически раздробленных пород, состоящих из обломков силурийских кремней и аргиллитов зилаирской свиты.

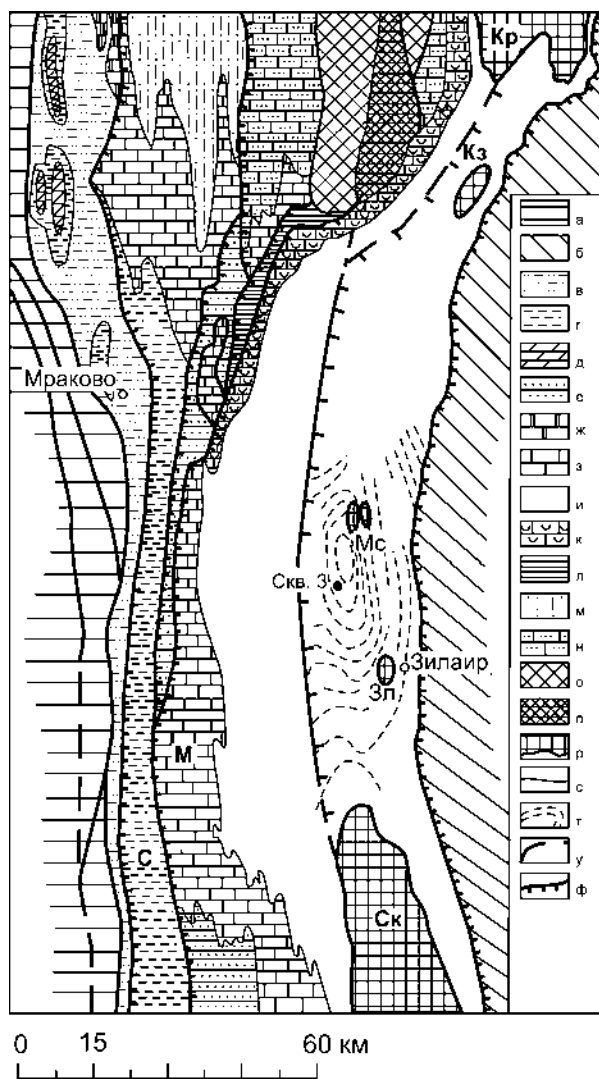


Рис. 1. Геолого-структурная карта Зилаирского синклинория, южной части Башкирского антиклинория и восточной части Предуральского прогиба

Условные обозначения: а — верхнепермские отложения Предуральского прогиба; б — метаморфические образования хр. Урала; в — нижнепермские отложения зоны передовых складок: аргиллиты, алевролиты; г — нижнепермские и верхнекаменноугольные отложения Суреньской пластины: аргиллиты, алевролиты, известняки; д — средне-верхнекаменноугольные отложения зоны передовых складок: известняки, глинистые известняки; е — среднекаменноугольные отложения Суюшевской и Мурадымовской пластин: аргиллиты, алевролиты, песчаники; ж — каменноугольные отложения зоны передовых складок: известняки, доломиты; з — нижнекаменноугольные отложения Мурадымовской пластины: аргиллиты, песчаники, известняки; и — верхний девон, фаменские отложения, зилаирская свита: граувакковые песчаники и глинистые сланцы; к — девонские отложения: известняки; л — силурийские и девонские отложения Икской пластины: известняки, аргиллиты; м — ашинская серия венда: аргиллиты, алевролиты, песчаники; н — верхний рифей, каратауская серия: кварцевые песчаники; о — средний рифей, юрматинская серия: песчаники, алевролиты, аргиллиты; п — нижний рифей, бурзянская серия: кварцевые песчаники алевролиты, аргиллиты, доломиты, известняки; р — останцы шарьяжей: Кр — Кракинский, Кз — Кзылбалыкский, Мс — Малосуреньский, Зл — Зилаирский, Ск — Сакмарский; с — геологические границы; т — изолинии условного отражающего горизонта; у — предполагаемые разломы; ф — линии надвигов. Буквы на карте: тектонические пластины: С — Суреньская, М — Мурадымовская

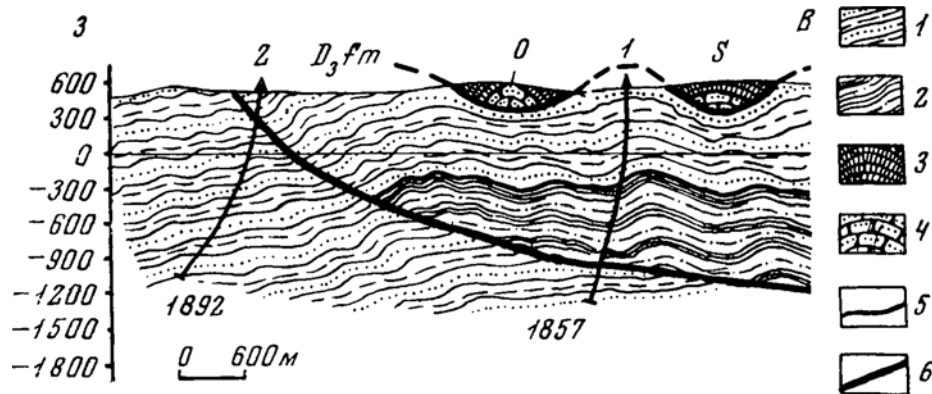


Рис. 2. Геологический разрез по линии скв. 1, 2 у д. Федоровки

Условные обозначения: 1 — верхний девон, фаменский ярус, зилаирская свита: граувакковые песчаники, алевролиты, аргиллиты; 2 — алевролиты, аргиллиты с прослоями кремней, кремнистых, кремнисто-глинистых сланцев и полимиктовых песчаников; 3 — силурийские отложения: серицито-глинистые и кремнистые сланцы; 4 — ордовикские отложения: кварцевые песчаники; 5 — геологические границы; 6 — тектонические контакты

Кызылбалыкский (Бетринский) останец шарьяжа располагается в бассейне р. Бетеря западнее д. Ново-Усманово (рис. 1, 3). Здесь среди поля граувакк зилаирской свиты прослеживается меридионально вытянутая структура длиной 14 км и шириной до 2 км, сложенная кремнями и кремнисто-глинистыми сланцами силура и известняками среднего девона. Среди силурийских и девонских пород на правом берегу р. Бетеря, в излучине ее против устья ручья Кызыл-Балык, в тектоническом окне обнажаются зилаирские песчаники и аргиллиты постели шарьяжа. Залегающие на них светлые рифогенные известняки эйфельского яруса среднего девона содержат богатую фауну кораллов, брахиопод и криноидей, список которых приводится в моей работе [Камалетдинов, 1974].

Вблизи контакта с известняками зилаирские слои падают на юго-запад под углом 50–60° под налегающие на них эйфельские известняки. Сверху известняки тектонически перекрыты силурийскими кремнистыми сланцами вышележащего покрова.

Итак, приведенные выше данные со всей несомненностью свидетельствуют о том, что открытые мной на Урале клиппы являются останцами

шарьяжей, а не антиклинальными складками, как об этом думали еще геологи-фиксисты шестидесятых годов.

Баталии о шарьяжах и клиппах на Урале давно отшумели, но, как видим, рецидивы их отрицания встречаются и в наше время.

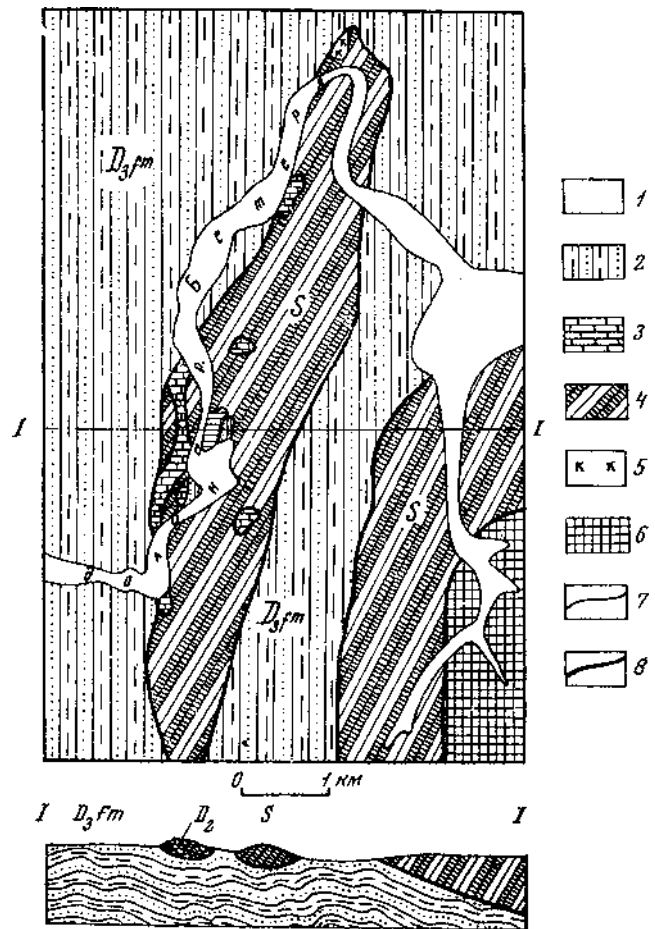


Рис. 3. Геологическая карта района д. Ново-Усманово на р. Бетере и разрез по линии I—I. По данным Д.Г. Ожиганова, Т.Т. Казанцевой и автора

Условные обозначения: 1 — современные отложения: глины, пески; 2 — отложения зилаирской свиты фаменского яруса верхнего девона: граувакковые песчаники, алевролиты, аргиллиты; 3 — известняки среднего девона; 4 — кремни и сланцы силура; 5 — кварцевые жилы; 6 — метаморфические сланцы; 7 — стратиграфические границы; 8 — тектонические контакты

Недоразумение с неприятием клиппов объясняется, по-видимому, двумя причинами: недостаточным знанием фактического материала и предубеждением против существования крупных тектонических покровов, перекрывавших некогда громадные площади на Урале. Возможно, это связано и с терминологической путаницей. Дело в том, что к офиолитовым аллохтонам западного склона Урала (Сакмарскому, Кракинскому и др.), являющимся частями Главного Уральского шарьяжа [Камалетдинов, 1974], привился термин «шарьяж», тогда как восточную, тыловую зону того же аллохтона продолжают называть «Главным Уральским разломом» — термином, не несущим информацию о ее структуре.

Литература:

- Камалетдинов М.А.** О клиппенах на Среднем Урале // Докл. АН СССР. — 1962. — Т. 146, № 5. — С. 1160–1163.
- Камалетдинов М.А.** К вопросу о покровной тектонике Урала в свете новых данных // Геотектоника. — 1965. — № 1.
- Камалетдинов М.А.** Покровные структуры Урала. — М.: Наука, 1974. — 230 с.
- Пучков В.Н.** Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. — Уфа: Даурия, 2000. — 146 с.
- Пучков В.Н.** Геология Урала и Приуралья (актуальные вопросы стратиграфии, тектоники, геодинамики и металлогении). — Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2010. — 280 с.
- Романов Б.М.** К вопросу о развитии Уральской палеозойской геосинклинали // Мат-лы по геологии и полезн. ископ. Урала. — Вып. 6. — М.: Госгеолтехиздат, 1958.