

Г. И. СОКРАТОВ

**К ИСТОРИИ ТАК НАЗЫВАЕМОГО ЗАКОНА ВАЛЬТЕРА
О ФОРМИРОВАНИИ СЛОИСТОЙ СТРУКТУРЫ ОСАДОЧНЫХ
ПОРОД**

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 21 VII 1948)

В истории науки известен ряд примеров, когда важнейшие научные достижения русских ученых не получали достаточной известности и значительно позже первенство в них приписывалось иностранцам.

Представления Вальтера, изложенные им в 1893 г. ⁽⁵⁾, пользуются большой популярностью у геологов всех стран и часто используются также и советскими геологами, которые нередко ссылаются на Вальтера при объяснении явлений, связанных с образованием слоистых осадочных отложений. Так например, в одной из последних крупных работ по вопросам образования осадочных пород Л. В. Пустовалова ⁽⁴⁾, особо выделяется важнейшее положение закона соотношения фаций Вальтера: «Только такие фации могут лежать друг над другом, которые могут располагаться рядом друг с другом». Л. В. Пустовалов сопровождает это положение составленным им графическим выражением его, которое по существу представляет собой общую схему образования слоистой структуры.

Отдавая должное работам Вальтера в вопросах слоистости и фаций, необходимо отметить, что основные положения, получившие наименование закона Вальтера, отнюдь не им были впервые установлены. Изучение истории этого вопроса показывает, что первенство установления и разработки этих положений принадлежит одному из оригинальных и талантливых русских геологов Николаю Алексеевичу Головкинскому, впервые в мировой литературе изложившему их в четкой и ясной форме в своей докторской диссертации, которая была опубликована в 1868 г. ⁽¹⁾, т. е. за 25 лет до появления в печати работы Вальтера.

Три важнейших положения Н. А. Головкинского должны быть особо подчеркнуты как лежащие в основе представлений о формировании осадочных толщ.

Первым из них является установленный и разработанный им основной принцип формирования слоистой структуры. Заключается он в том, что на основе вертикальных колебаний земной поверхности происходит положительное или отрицательное по отношению к суше движение береговой линии и связанное с ним горизонтальное перемещение зон различного литологического состава, приводящее во времени к смене по вертикали литологически различных слоистых осадочных пород. На нескольких схемах Н. А. Головкинский показывает положение различных типов осадков: при стационарном положении береговой линии, при движении ее к суше и, наоборот, в сторону моря, и приходит к сводной схеме, получающейся при некотором наступлении береговой линии на сушу с последующим отступлением.

По этой схеме слои (слой песчаника, слой глинистых образований, слой известняка) представляют собой разновозрастные образования, которые получаются благодаря движению береговой линии, объединяющему во времени однородные, но одновременные образования. В связи с этой схемой Н. А. Головкинский говорит: «...постепенно следя некоторый слой, например песчаник слева направо, мы постепенно переходим в более и более новые образования. Это дает право поставить тезис, повидимому, парадоксальный: общепринятое убеждение в последовательности образования последовательно друг на друга налегающих слоев — неверно»*.

Этот вывод по Н. А. Головкинскому «...должен иметь значение... вообще для морских формаций всех времен и местностей...». Н. А. Головкинский еще в те времена приходит ко второму положению о необходимости ввести понятие о различных геологических горизонтах, а именно о хронологическом, стратиграфическом, петрографическом и палеонтологическом: «Вообще геологическим горизонтом мы называем направление, соединяющее такие части формации, которые аналогичны в одном из названных отношений... Мы обычно не делаем таких различий при рассматривании формаций, но если бы стали делать, то я думаю, это было бы не бесполезно».

Наконец, Н. А. Головкинский приходит и к третьему положению, относительно миграции фаун, а затем и их изменения в связи с перемещением фациальных зон при движении береговой линии: «Повторяю: если существовали переходные формы (фауны, Г. С.) во времени, то их должно преследовать в геологических формациях по направлению палеонтологических горизонтов (как они объяснены выше), иначе говоря, горизонтально, а не перпендикулярно к ним, как это обыкновенно делается». Блестящей иллюстрацией этого положения являются последние работы Р. Ф. Геккера по стратиграфии и палеоэкологии главного девонского поля.

Таким образом, еще в 1868 г. в русской геологической литературе появились такие теоретические положения в вопросах образования слоистой структуры, которые по всей актуальности и глубине сохранили свое значение до настоящего времени и включают содержание так называемого закона Вальтера, который следовало бы именовать законом или принципом Головкинского.

Через четыре года после Н. А. Головкинского другой русский геолог А. А. Иностранцев рассматривает этот вопрос в ином разрезе⁽²⁾. В его работе явно ощущается влияние Н. А. Головкинского, на которого он и ссылается, но в синтезе данных А. А. Иностранцев приходит к другим, противоположным выводам. Слой у него является одновременным образованием, состоящим из всех одновременных типов осадков.

А. А. Иностранцев в одном из своих выводов говорит: «...вертикальное напластование осадков показывает нам, как они располагались в горизонтальном направлении...». Отсюда мы видим, что А. А. Иностранцев в 1872 г., т. е. за 21 год до Вальтера, предвосхитил вывод и замечания Л. В. Пустовалова⁽⁴⁾, который писал: «Таким образом, мы приходим к выводу, что вертикальные разрезы дают представление о смене пород в горизонтальном направлении... Это чрезвычайно важное положение, прямым образом вытекающее из закона Вальтера, к сожалению, не всегда учитывается геологами».

А. А. Иностранцев повторил свои выводы в учебнике геологии⁽³⁾, вышедшем первым изданием в 1885 г.

* Н. А. Головкинский приходит к этому выводу, сопоставляя две точки слоя, достаточно удаленные друг от друга по нормали к береговой линии. Это не всегда учитывалось его современниками.

Изучение развития представлений о формировании слоистой структуры осадочных отложений показывает, что работы Н. А. Головкинского и А. А. Иностранцева наметили те основы, которые остались незабываемыми во всех современных представлениях.

Этим основы закладывались в то время, когда учение о формировании осадочных отложений только зарождалось, освобождаясь от оков нептунизма, еще недавно пытавшегося все горные породы втиснуть в рамки осадочного происхождения, что препятствовало установлению закономерностей в образовании собственно осадочных пород. Поэтому в обобщающих работах первой половины прошлого столетия мы не встречаем более или менее цельной концепции процесса формирования слоистой структуры, а имеем только фрагментарные представления об отдельных его элементах. Эти работы содержали многое по различным вопросам слоистости, но слабо освещали основное — ее генезис, закономерности ее формирования как основного элемента структуры осадочных толщ.

Схемы Головкинского и Иностранцева знаменуют переход к овладению теоретическими основами вопроса.

Сравнительное изучение литературы показывает, что только к концу прошлого столетия и в начале настоящего в мировой литературе находят развитие представления, в которых обобщается большой фактический материал и создаются общие схемы процесса образования слоистой структуры, т. е. достигают такого уровня, который уже был зафиксирован работами русских геологов в начале второй половины прошлого столетия.

Таким образом, Н. А. Головкинский и А. А. Иностранцев являются создателями двух противоположных концепций в теории формирования слоистой структуры, отражающих различные стороны процесса. Существование этих концепций сохраняется и во всех современных представлениях, определяя развитие взглядов на образование слоистой структуры. Это развитие совершается в борьбе двух указанных концепций и ведет к разработке единой теории этого сложного процесса, в основе которой выступает концепция Н. А. Головкинского.

Поступило
24 VI 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Н. А. Головкинский, О Пермской формации в Центральной части Камско-Волжского бассейна, СПб, 1868. ² А. Иностранцев, Геологические исследования на Севере России в 1869 и 1870 гг., СПб, 1872. ³ А. А. Иностранцев, Геология, 1, СПб, 1885. ⁴ Л. В. Пустовалов, Петрография осадочных пород, ч. 1, 1940. ⁵ J. Walter, Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft, 1893—1894.