

В. И. ЧАЛЫШЕВ

## ГЛАВНЕЙШИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ КРАСНОЦВЕТНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 8 VIII 1973)

Все широко распространенные осадочные образования, объединяемые под общим названием «красноцветы», могут быть подразделены на две основные группы, резко отличные по генезису и представляющие собой по существу полярные противоположности: группу седиментационных и группу палеогипергенных красноцветов\*, в каждой из которых выделяются два существенно различных типа.

Для первого типа группы седиментационных красноцветов характерно присутствие в большем или меньшем количестве карбонатов (кальция, магния) или галогенных соединений. И карбонаты, и галогенные соединения могут составлять основу красноцветной породы или, напротив, быть в виде более или менее значительной примеси или в виде различных включений (конкреций). Красноцветные породы этого типа, как правило, слоистые. Песчаные и алевроитовые разности их характеризуются полимиктовым составом, а для глинистых пород характерен существенно монтмориллонитовый состав.

Красные цвета пород, относящихся к описываемому типу, обычно блеклые, часто сочетающиеся с коричневыми цветами, и только у сильно карбонатных разностей они могут быть довольно яркими. Если разные слои и прослойки красноцветов этого типа имеют различные оттенки красного цвета, границы между цветовыми слоями совпадают с границами, на которых происходит изменение гранулометрического состава или карбонатности, или каких-либо других свойств. Если же прослой (обычно более грубого состава) среди таких красноцветов зеленоватые или голубовато-зеленоватые, границы этих цветов с красным цветом не совпадают с границами слоев: внизу и вверху близ такого прослоя наблюдается редуцированная кайма.

Седиментационные красноцветы первого типа обычны среди отложений среднего и верхнего карбона Центрального Казахстана (Джезказган), кунгурского яруса севера Прикаспийской впадины, уфимского и татарского ярусов востока Русской платформы и Приуралья, низов триаса этих же районов и ГДР, мела Кавказа и Ферганской впадины, стевникской серии миоцена Карпат и т. д.

Второй тип седиментационных красноцветов характеризуется отсутствием карбонатов и галогенных соединений, часто преимущественно кварцевым составом песчаных и алевроитовых разностей пород и существенно каолинистым составом глин. С красноцветами этого типа, которые также обычно слоистые, парагенетически связаны осадочные бокситы, каолины и накопления гематита.

Красные цвета пород, относящихся к этому типу, почти всегда очень ярких и чистых тонов. При этом слои и прослой (иногда даже тончайшие)

\* Примерно первичные красноцветы и постседиментационные или вторичные красноцветы верхнего карбона и нижней перми Донбасса по А. П. Теофиловой<sup>(8)</sup>, осадочные красноцветы и красноцветы кор выветривания мела Ферганской впадины по Н. Н. Верзилину<sup>(2)</sup>, первичные переотложенные и первичные остаточные красноцветы по П. Крынину<sup>(10)</sup>.

различных оттенков красного цвета, а также желтого, фиолетового и других обычно очень четко отграничиваются друг от друга, и цветовые границы точно совпадают с гранулометрическими границами.

Седиментационные красноцветы второго типа характерны для бокситоносной толщи визейского яруса нижнего карбона Южного Тимана, для чижнеолеспекского подъяруса триаса севера Предуральского прогиба, для среднего пестрого песчаника нижнего триаса ГДР и др.

В общегенетическом плане красноцветы описанной группы представляют собой продукты седиментогенеза, протекающего, однако, в различных климатических обстановках: красноцветы первого типа накапливались в областях аридного климата, а второго — в зонах теплого гумидного климата. Об этом свидетельствуют указанные литологические особенности их, а также положение районов развития относительно главнейших климатических зон (<sup>6</sup>), фиг. 44, 48, 49, 51 и др.).

Совершенно особую категорию красноцветных образований представляет собой палеогипергенные красноцветы, являющиеся по классификации автора (<sup>9</sup>) красными пестроцветами. Генетически они резко отличны от седиментационных красноцветов. Если последние являются нормальными осадочными субаквальными отложениями как морских, так и пресноводных водоемов и красные цвета их в общем сингенетические, то красные цвета палеогипергенных красноцветов, как и ряд других признаков, имеют субаэральное происхождение.

Первичные породы, из которых возникали палеогипергенные красноцветы, могли быть как изверженными или метаморфическими, так и осадочными. По первоначальному цвету они могли быть представлены белочцветами, серочцветами, зеленоцветами и даже седиментационными красноцветами.

Породы первого типа палеогипергенных красноцветов, как и седиментационных, характеризуются наличием известкового материала, как в виде примеси, иногда весьма существенной, так и в виде различных конкреций, зачастую довольно многочисленных. Карбонатность здесь возникала при палеогипергенезе в результате процессов коро- и почвообразования. Песчано-алевритовые разности пород красноцветов этого типа, как правило, полимиктовые, а глинистые — существенно монтмориллонитовые.

Красные цвета палеогипергенных красноцветов описываемого типа либо неяркие, даже блеклые, либо яркие, чистых тонов, нередко сочетающиеся с желтыми и фиолетовыми, а также с серыми и зеленоватыми. Сочетаются цвета на общем красном фоне в виде различных пятен и прожилков. Красные цвета палеогипергенных красноцветов, образовавшихся на седиментационных красноцветах, всегда более яркие, чем последние.

Прекрасным примером палеогипергенных красноцветов первого типа являются ископаемые красноземные почвы таврской свиты неогена западной части равнинного Крыма, впервые описанные М. В. Муратовым (<sup>5</sup>). Материнскими породами почв являются бледно-желтые алевролиты. Красноцветы, представляющие собой верхние горизонты этих почв, довольно яркие, красные цвета их иногда насыщенные, до кроваво-красных. Вниз красная окраска постепенно бледнеет, распадается на пятна разной величины и формы, и красноцветная порода совершенно постепенно переходит вначале в красно-желтый и желтый пестроцвет и, наконец, в светло-желтую материнскую породу. Верхние границы красноцветных почв, напротив, очень четкие, контакт между почвой и перекрывающей породой очень резкий (иногда, по-видимому, вследствие размыва верхов почвы). Красноцветы здесь всегда неслоистые, в нижележащих желтых пестроцветах иногда улавливается горизонтальная слоистость, которой обладала материнская порода. В красноцветных горизонтах описываемых почв, а особенно в нижележащих пестроцветных, отмечают известковые включения, иногда довольно многочисленные, различной величины и формы,

часто в виде пятен и прожилков, нечетко отграниченных от вмещающей породы. Прожилки, конкреции и пятна часто расположены более или менее вертикально, нередко явно по трещинам. Образовались все эти карбонатные включения несомненно в палеогипергенных условиях при процессе почвообразования.

Красноцветы описываемого типа часто встречаются и в отложениях уфимского яруса перми севера Предуральяского прогиба, где они также представляют собой верхние горизонты красноцветных ископаемых почв. И здесь верхние границы этих красноцветов очень четкие, а вниз красная окраска исчезает совершенно постепенно. Все уфимские красноцветные почвы неслоисты и всегда содержат то или иное количество известковых конкреций, длинные оси которых часто перпендикулярны к поверхности почв. Материнскими породами уфимских красноцветных почв были в одних случаях серо- или зеленоцветные породы, в других — грязно-темно-красные седиментационные красноцветы. Палеогипергенные красноцветы первого типа отмечаются также в татарском ярусе Верхнепечорской и Большесыснинской впадин севера Предуральяского прогиба и Русской платформы (бассейны рек Северной Двины, Вятки и др.), в карбоне Джекзгаана, в меловых отложениях Ферганской впадины и др.

Второй тип красноцветов описываемой группы представляют собой некарбонатные \* палеогипергенные красноцветы. Терригенная — песчано-алевритовая часть их характеризуется преимущественно кварцевым, а глинистая — преимущественно каолиновым составом. Почвенно-палеогипергенные новообразования в них сложены обычно окислами железа, образующими как бобовины различной величины, так и довольно крупные конкреции, а реже карбонатами железа, которые встречаются также как в виде мелких рассеянных включений (сферолитов), так и в виде более или менее крупных конкреций сферолитовой структуры. Со вторым типом палеогипергенных красноцветов парагенетически связаны первичные бокситы и каолины.

Красные цвета красноцветов описываемого типа чаще всего яркие, чистых тонов, часто сочетающиеся с белыми, желтыми, фиолетовыми и зелеными, которые образуют на общем красном фоне различные пятна и прожилки.

Палеогипергенные красноцветы второго типа слагают в ископаемых почвах и корах выветривания либо самые верхние, либо вторые сверху горизонты. В первом случае верхняя граница их резкая, а переход вниз постепенный, во втором — и верхняя, и нижняя границы распылчатые.

Хорошим примером палеогипергенных красноцветов второго типа могут служить латеритные ископаемые почвы протопивской свиты верхнего триаса Донбасса. В балке Протопивской, близ с. Каменка, в указанной свите автором обнаружено несколько горизонтов латеритных почв, как маломощных примитивных, так и мощных, хорошо развитых. Красноцветы в этих почвах слагают верхние горизонты. Красные цвета их яркие, обычно сочетающиеся с желтыми цветами, также довольно яркими. В хорошо развитых почвах здесь отмечаются иногда довольно многочисленные более или менее ясно отграниченные от вмещающей породы темно-красные железистые включения, представленные окислами железа (по-видимому, гематитом). Величина и форма этих включений самая разнообразная; обычно они имеют вид корок, жилок, часто более или менее вертикальных, или концентров, образующих песчано-железистые конкреции. Верхние границы красноцветов с тонкослоистыми серыми и темно-серыми глинами резкие, а внизу красные цвета исчезают, совершенно постепенно сменяясь желтыми. Судя по отложениям, перекрывающим красноцветы, материнскими породами их были сероцветы.

---

\* Имеются в виду лишь карбонаты кальция и магния; карбонаты железа встречаются иногда.

Палеогипергенные красноцветы этого типа с крупными латеритными конкрециями присутствуют и в нижнеюрских отложениях Средней Азии (Шурабское угольное месторождение). Материнскими породами красноцветов здесь были также сероцветы.

Судя по описанию С. Г. Вишнякова (8), к описываемому типу должны быть отнесены и красноцветы коры выветривания, развитой на верхнедевонских зеленоцветных породах в Тихвинском бокситоносном районе. Красноцветы здесь также с желтыми и фиолетовыми пятнами, в основном каолинитового состава, и с бобовинами окислов железа. Красноцветы этого же типа отмечаются и в бокситоносных отложениях визейского яруса нижнего карбона Южного Тимана, и среди верхнеоленинских отложений нижнего триаса р. Большой Сыни и во многих других стратиграфических подразделениях других районов.

Анализ распространения описанных типов палеогипергенных красноцветов показывает, что, как и типы седиментационных красноцветов, каждый из них отвечает определенным климатическим обстановкам: первый характерен для зон более или менее аридного климата, а второй — для теплого гумидного.

В заключение следует отметить, что многими исследователями ((1, 4, 7) и др.) основными группами красноцветных образований считаются карбонатные красноцветы, с одной стороны, и некарбонатные — с другой, т. е. выделение основных групп красноцветов производится на основе общности вещественного состава, являющегося отражением климатической общности их образования. Можно полагать, что генетическая общность, противопоставляющая элювиальные красноцветы осадочным, является принципиально более важной, чем общность по вещественному составу.

Институт геологии  
Коми филиала Академии наук СССР  
Сыктывкар

Поступило  
16 VI 1973

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> А. И. Анатолзева, Домезозойские красноцветные формации, Новосибирск, 1972.  
<sup>2</sup> Н. Н. Верзилин, Вестн. Ленингр. ун-в., сер. геол. и геогр., № 12, в. 2 (1966).  
<sup>3</sup> С. Г. Вишняков, Кора выветривания, в. 5, М., 1963. <sup>4</sup> В. К. Крумбейн, Л. Л. Слосс, Стратиграфия и осадкообразование, 1960. <sup>5</sup> М. В. Муратов, Геология СССР, т. 8 (Крым), ч. I, М., 1969. <sup>6</sup> Н. М. Страхов, Основы теории литогенеза, т. 1, М., 1960.  
<sup>7</sup> Н. М. Страхов, Основы теории литогенеза, т. 3, М., 1962. <sup>8</sup> А. П. Теофилова, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 140 (1966). <sup>9</sup> В. И. Чалышев, Тр. Инст. геол. Коми фил. АН СССР, в. 10 (1970). <sup>10</sup> P. D. Krynine, Trans. N. Y. Acad. Sci., Ser. II, v. 11, № 3 (1949).