

УДК 551.311.24(571.51)

В. Ф. ФИЛАТОВ, Г. Ф. КУЗНЕЦОВА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛУБИНЫ ПОСТРУДНОГО ЭРОЗИОННОГО СРЕЗА В ОБЛАСТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО АНТИКЛИНОРИЯ ЕНИСЕЙСКОГО КРЯЖА

По водоразделам (3-го и более высокого порядков), лежащим в плоскости поверхности, на которой известны коры выветривания и бокситоносные отложения, восстанавливается ее вершинный уровень. Затем производится графическое вычитание современного рельефа из вершинной поверхности. Полученная таким путем система изолиний отражает мощность слоя, снесенного при разрушении исходной поверхности, и глубину пострудного (плиоцен-четвертичного) эрозионного среза.

Определение глубины эрозионного среза проведено для территории (площадью около 8000 км²), охватывающей зону Центрального антиклинория Енисейского кряжа с рудопроявлениями бокситов Ивановской и Татарской групп (рисунок). Выбор участка определяется тем, что данный район является перспективным как на осадочно-латеритный (подуступный) и собственно латеритный (останцовый), так и особенно на карстовый типы залежей бокситов. Территория сложена комплексом сильно дислоцированных метаморфизованных пород протерозоя, прорванных интрузиями кислого и основного состава. Фундамент местами перекрыт бокситоносными пестроцветными глинистыми отложениями палеоцен-эоценового возраста, неогеновыми и четвертичными образованиями.

Бокситы обычно залегают в карстовых воронках, эрозионно-карстовых депрессиях и котловинах, приуроченных к площади распространения карбонатных отложений пенченгинской свиты вблизи выходов амфиболитов (Пельтек, 1969). Породы пенченгинской свиты на западном крыле антиклинория образуют мелкосопочный рельеф. Плоские водоразделы, являющиеся останцами нижнеполканской (среднетриас-раннеюрской) и рыбинской (среднеюрско-раннемеловой) поверхностей (Филатов и др., 1973), примыкают друг к другу и вытягиваются в дугообразные цепи. Самое высокое положение в рельефе обычно занимают амфиболиты. На склонах возвышенностей на контакте амфиболитов с карбонатными породами и возникли рудовмещающие полости. Форма их в плане часто неправильная с извилистыми контурами. Гипсометрические отметки карстовых западин 440—480 м, размеры небольшие (600×300 м). Глубина полостей иногда достигает 250 м.

На восточном крыле антиклинория рудопроявления бокситов приурочены к Индыглинской депрессии, располагающейся в пределах нижнеполканской поверхности выравнивания и срезающих ее склонов. Гипсометрические отметки здесь выше, чем на западном крыле (490—510 м). Рудопроявления Долгожданное, Митрофановское и Восточное приурочены к линейной депрессионной зоне, выраженной седловинами на водоразделе и расширением верховий долин. Вероятно, эта депрессия соответствует зоне разрывного нарушения меридионального простирания, а рудопроявления являются реликтами линейной латеритной коры выветривания (Лизалек и др., 1972).

водоразделов определялся исходя из порядка долин, которые данный водораздел разграничивает. Этот способ основан на представлении о водоразделах мелких долин как пассивных формах, возникших по мере заложения и развития этих долин. Как порядки долин в пределах одной системы свидетельствуют о последовательности их формирования (Дедков, 1967; Философов, Филатов, 1967; Красков, Лобанов, 1975), так и порядки междолинных водоразделов говорят об относительном возрасте последних. Некоторые трудности возникают при определении порядка водоразделов между разновозрастными долинами. В этом случае водоразделу присваивался номер долины более низкого порядка, ибо только ее заложение и привело к оформлению данного водораздела в его настоящем виде. Водораздельные линии, идущие к «стрелкам» долин, заканчивались в пределах плоской части поверхности или верхней бровки последнего останца в случае всхолмленного рельефа. Такая рисовка водоразделов позволила отобрать лишь те из них, которые лежат в пределах древних денудационных поверхностей, и отбросить участки, лежащие на склонах крупных долин, созданных уже при последующем расчленении древних поверхностей.

В дальнейшем на основе этой карты по водоразделам 3-го и более высоких порядков была построена вершинная поверхность (Философов, 1960). Выбор порядка определялся, во-первых, тем, что эти водоразделы, как правило, лежат в плоскости поверхности выравнивания, а во-вторых, разделяемые ими долины являются молодыми, заведомо пострудными образованиями. Затем производилось графическое вычитание современного рельефа из вершинной поверхности. Полученная таким путем система изолиний отражает мощность слоя, снесенного при разрушении исходной (ныне водораздельной) поверхности выравнивания.

Поскольку для построения выбраны водоразделы, лежащие в пределах поверхности, на которой известны коры выветривания и бокситоносные отложения, то мощность слоя снесенных пород определяет величину пострудного эрозионного среза.

Исходя из возможной сохранности залежей того или иного типа нами подобрана определенная штриховка для площадей с величинами среза менее 20, от 20 до 80 и более 80 м. Первые в соответствии с допустимыми мощностями кор выветривания можно считать благоприятными для сохранения покровных залежей как латеритных, так и осадочных бокситов. На площадях с величинами среза от 20 до 80 м могут сохраниться лишь залежи, локализованные в карстовых воронках и эрозионно-карстовых депрессиях. Как видно на представленном фрагменте карты, почти все месторождения и рудопроявления Татарской группы приурочены к площадям, где величины эрозионного среза колеблются от 40 до 60 м. Территории с величинами среза более 80 м неблагоприятны для сохранения всех типов залежей. Поэтому изолинии величин эрозионного среза (с сечением в 20 м) проводились лишь до глубины 100 м. Отсутствие рудопроявлений на территории с эрозионным срезом менее 20 м, с нашей точки зрения, частично может быть объяснено недостаточностью описывания. Тела, приуроченные к незеродированным участкам, почти или совсем не поставляли гальку бокситов в водотоки, а последняя была основным признаком при постановке горных работ и поискового бурения.

Представленная карта не отражает перспектив данной территории, так как на ней показаны не условия, контролировавшие формирование залежей, а лишь возможность их сохранности. Она имеет методическое значение и показывает возможности определения величины пострудного эрозионного среза на участках, перспективных на тот или иной тип залежей. Особенно целесообразно составлять подобные карты для определения перспектив бокситоносности на карстовый и эрозионно-карстовый тип залежей, которые могут сохраняться и при значительных величинах пострудной эрозии.

- Дедков А. П. О связи порядка и возраста речных долин. В сб. «Вопросы морфометрии». Изд-во Саратовского ун-та, вып. 2, 1967.
- Красков В. В., Лобанов В. В. О соотношении порядка долин с их возрастом и числом эрозионных уровней. «Геоморфология», № 1, 1975.
- Лизалек Н. А., Александров В. С., Ковалев А. Н., Козлов Г. В., Романова Э. Е., Филатов В. Ф., Шаламов И. В. Мезозойско-кайнозойские коры выветривания заангарской части Енисейского кряжа и их бокситоносность. «Тр. СНИИГГИМС», вып. 148, 1972.
- Пельтек Е. И. Особенности размещения месторождений бокситов юго-западной части Сибирской платформы и Енисейского кряжа. В сб. «Геологические предпосылки поисков полезных ископаемых в Красноярском крае», вып. 6. Красноярск, 1969.
- Филатов В. Ф., Коробов Ю. И., Кузнецова Г. Ф., Лоскутов Ю. И., Назаров Б. В. Мезозойские и палеогеновые поверхности выравнивания западной части Сибирской платформы. В кн. «Поверхности выравнивания». М. «Наука», 1973.
- Филосовов В. П. Краткое руководство по морфометрическому методу поисков тектонических структур. Изд-во Саратовского ун-та, 1960.
- Филосовов В. П., Филатов В. Ф. Связь порядков долин и водоразделов с их геологическим возрастом на территории Саратовского Заволжья. В сб. «Вопросы морфометрии». Изд-во Саратовского ун-та, вып. 2, 1967.

СНИИГГИМС

Поступила в редакцию
18.VII.1975

DETERMINATION OF THE DEPTH OF POST-ORE EROSIONAL CUT-OFF IN THE AREA OF THE CENTRAL ANTICLINORIUM OF THE YENISEI RIDGE

V. F. FILATOV, G. F. KUZNETSOVA

Summary

A summit level of the surface plane is restored according to the watersheds (of the third and a higher order), lying at the plane of the surface, where weathering crust and bauxite-bearing deposits are known. Then the present-day relief is graphically subtracted from the summit surface. The system of contour lines thus obtained reflects the thickness of the layer, removed during the destruction of the initial surface and the depth of post-ore (Pliocene-Quaternary) erosional cut-off.
