

КЛАССИФИКАЦИЯ ДРЕВНИХ МЕТАЛЛОНОСНЫХ КОНГЛОМЕРАТОВ

Ф. П. КРЕНДЕЛЕВ (ИГиГ СО АН СССР)

В геологической истории Земли конгломераты встречаются в самых различных формациях, в том числе в платформенных и геосинклинальных образованиях, в молассовых толщах межгорных впадин и передовых прогибов и т. д. и по возрасту распределяются от архея до галечников современных потоков и пляжей. С конгломератами и галечниками связаны крупные концентрации золота и других элементов, богатейшими из которых являются докембрийские месторождения Южной Африки, Канады, Бразилии. Руды таких месторождений представлены главным образом конгломератами, как в Южной Африке, но могут быть и кварцитовидными песчаниками, как в Бразилии. Между двумя крайними типами существуют взаимные переходы и даже в пределах одного региона и рудного тела могут переходить фациально один в другой. Точнее можно говорить об оруденении в обломочных породах, подобно тому как современные россыпи относятся к одному генетическому типу вне зависимости от того, концентрируется ли золото в галечниках или песках.

Среди геологов нет четких представлений о том, что считать древними рудоносными конгломератами и их аналогами. Одни считают все конгломераты типичными представителями древних погребенных россыпей, другие связывают докембрийское руденение с процессами метаморфизма.

Поскольку выделение месторождений золотых руд и радиоактивного сырья является задачей экономической, а не геологической, так как во всех типах конгломератов присутствуют и золото и радиоактивные элементы, предлагаемая классификация относится ко всем проявлениям оруденения в древних конгломератах.

Среди радиоактивных докембрийских конгломератов в последние годы уже начали выделять несколько самостоятельных типов и подтипов (В. А. Шкворов и К. В. Ковалева, 1961; Ф. П. Кренделев, 1965; П. К. Дементьев, В. Г. Круглова, А. И. Безгубов и др., 1965).

В предлагаемой классификации, базирующейся на анализе данных по зарубежным месторождениям, среди древних металлоносных конгломератов выделяются два главных типа, характеризующиеся специфическими условиями залегания, различным составом галечного материала и цемента, полезных минералов тяжелого шлиха. Классификация представлена в виде таблицы. Между отдельными типами имеются переходы.

Классификация древних конгломератов

1	„Пиритный“ или сульфидный (тип Витватерсранд)	Погребенные россыпи		
		Уран-ториевые	Ториевые	Золотые
1	2	3	4	5
Характер рудных тел	Выдержанные пласты конгломератов, гравелитов или кварцитов со струйчатым распределением полезных компонентов. Рудные ленты достигают ширины 15—300 м при длине 500—1500 м. Содержание полезных компонентов выдержанное, высокое. Мощность тел незначительная, но выдержанная (дециметры, редко до м, очень редко до 2—3 м)	Линзообразные тела, реже невыдержанные пласты, часто пережимаются, выклиниваются. По простиранию сменяются конгломерато-брекчиями с обломками сланцев или катышами подстилающих пород. Обычна грубая косая слоистость. Рудные тела имеют форму коротких линз, струй, с большим числом прослоев пустых пород. Мощность бывает значительной, но не выдержанная (от нескольких сантиметров до десяти и более метров)		
Состав галек и их процент от общего объема породы	Не менее 70%. Хорошо отсортированы по размеру и составу. Олигомиктовые, преимущественно кварцевые гальки (в том числе кварцит, яшмы, кремни, окремненные доломиты). Гальки подстилающих пород, гранитов и основных пород, а также джеспиллитов редки, единичны	Процент галек в составе породы меняется в широких пределах, отсортированность по размерам самая различная. Часто встречается грубая косая слоистость. Преобладают гальки устойчивых к выветриванию пород, в том числе роговики, кварциты, кварц. Нередко попадаются гальки железистых пород типа джеспиллитов. В ториевом подтипе обломки джеспиллитов преобладают. Часто встречаются гальки гранитов, диоритов и других изверженных пород, в том числе основные эффузивы. Отмечаются гальки подстилающих пород.		
Состав цемента	Кварц-серицитовый с пиритом, редко мусковит, хлорит, пирофиллит, сульфиды меди, цинка, свинца, никеля, кобальта и других элементов. Сульфиды цемента занимают до 5% и более от общего объема породы	Кварцево-слюдистый с хлоритом, мартитом и магнетитом. Единичные вкрапленники сульфидов	Кварц-хлоритовый со слюдами, магнетитом, гематитом (черный песок). Часто встречаются обломки темноцветных минералов, сульфиды — редко	Глинисто-песчаный цемент слабо сцементированный, почти или совсем не метаморфизованный. Сульфиды крайне редки, вероятно обломочные

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Рудные минералы (в порядке значимости)	Уранинит, браннерит, золото, тухолит, урановые смолки	Циркон, циртолит, монацит, торит, ферриторит, редко браннерит, уранинит	Циркон, циртолит, торит, ферриторит, монацит	Золото, редко монацит, торит, циркон
Минералы тяжелого шлиха	Монацит, циркон, редко рутил, гранат, турмалин, апатит, касситерит, хромит, лейкоксен, ильменит, шпинель, алмаз	Циркон, рутил, ильменит, магнетит, мартит, хлоритоид, апатит, турмалин	Магнетит, мартит, рутил, гранат, хлоритоид, апатит, турмалин, гранаты	Магнетит, ильменит, рутил, касситерит, деревянистое олово, вольфрамит, пироксены, амфиболы, хлоритоид, хромит, гранаты, шпинели
Структурная приуроченность	Докембрийские краевые или наложенные геосинклинальные прогибы чаще в обрамлении платформ или щитов	В пределах щитов, краевых прогибов, на склонах платформ в отложениях различного возраста	В складчатых областях любого возраста преимущественно в обрамлении платформ	В складчатых областях различного возраста, в том числе мезозойского, а также во внутренних и межгорных прогибах, наложенных впадинах и мульдах