

Н. Х. БЕЛОУС

**К ВОПРОСУ ОБ ЭПОХАХ ОСАДОЧНОГО
ЖЕЛЕЗОРУДООТЛОЖЕНИЯ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОЙ
СИБИРИ И КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 14 VIII 1954)

Анализ осадочного железоруднения показывает приуроченность его к сравнительно небольшим стратиграфическим интервалам. Это позволило Н. М. Страхову говорить о наличии общих эпох железорудонакопления в истории Земли, Б. П. Кротов наметил такие эпохи для Урала, В. П. Казаринов выделил ряд эпох железорудоотложения и развития коры выветривания для мезокайнозоя Западной Сибири.

Проведенная автором возрастная группировка более 200 известных рудопроявлений и месторождений осадочных железных руд позволяет наметить в истории южной половины Западной Сибири и Красноярского края 17 эпох железорудоотложения. При этом одна «эпоха рудоотложения» состоит из двух органически связанных частей, в течение которых проходит: 1) создание источника питания и следующее за ним 2) массовое рудоотложение, приводящее к образованию рудоносных горизонтов. К созданию источника питания относится, например, последний этап созревания коры выветривания с формированием ее железоносной части, где (при относительно слабой миграции железа) проходит образование месторождений железа в коре выветривания и в меньшем количестве — накопление болотных и пойменных руд. К «массовому рудоотложению» относится этап интенсивного смыва железоносной части коры выветривания (при дальней миграции железа), что обуславливает формирование не только озерных и пойменных, но и лагунно-морских руд. В последнем случае колебательные движения способствуют созданию не только одного, но даже нескольких сближенных рудоносных горизонтов.

Краткие сведения о распространении отдельных эпох, характере их рудопроявлений и примерном генетическом типе железоносных образований приводятся ниже.

1. Верхнепротерозойская эпоха намечается по ряду месторождений на восточных склонах Енисейского кряжа и по ряду рудопроявлений в южной части Горной Шории, Кузнецкого Алатау и Восточных Саян. Единичные рудопроявления отмечены на западных и восточных склонах Кузнецкого Алатау. Наряду с более или менее метаморфизованными рудами в этих районах встречаются гематитоносные сланцы, железистые кварциты и сидериты. В некоторых местах намечаются признаки марганцевого оруденения. В Енисейском кряже и в других районах руды вмещаются чаще всего песчано-сланцевыми толщами, реже известняками и кварцитами (лидатами в Горной Шории). Текстурно-структурные признаки и состав вмещающих пород указывают на лагунно-морские и морские условия отложения руд, а в редких случаях на озерно-болотный или даже речниковый (?) генезис их.

2. Нижнекембрийская эпоха намечается по ряду рудопроявлений и месторождений в западном и восточном склоне Кузнецкого Алатау, в хребте Арга, в Восточных и Западных Саянах. В подавляющем большинстве случаев железные руды представлены там сильно метаморфизованными магнетито-гематитовыми разновидностями и редко сидеритами. К этой же эпохе относятся и генетически близкие к железорудным некоторые марганцевые месторождения. Вмещающими породами зача-

стую являются эффузивно-осадочные толщи, состоящие из сланцев, песчаников, туфов и порфиров. Быстрый характер фациальных изменений в рудоносных толщах указывает на мелководный лагунно-морской эффузивно-осадочный генезис большинства этих руд.

3. Среднекембрийская эпоха намечается по ряду рудопроявлений и месторождений в Кузнецком Алатау, Горной Шории и на восточных склонах Салаира, которые представлены в основном сильно метаморфизованными магнетито-гематитовыми и гематитовыми рудами, гематитовыми сланцами и кварцитами. Местами с ними связаны марганцевые рудопроявления. Рудовмещающими породами в Кузнецком Алатау и Горной Шории являются песчано-сланцевые толщи, иногда с конгломератами, а в Салаире — эффузивно-осадочный комплекс. Генезис этих месторождений и рудопроявлений в большинстве лагунно-морской и реже эффузивно-осадочный.

4. Ордовичская эпоха проявляется по месторождениям и отдельным слабо изученным точкам в Горном Алтае, на Салаире, Восточных Саянах и Западных Саянах (?), где вскрываются интенсивно метаморфизованные магнетито-гематитовые и гематитовые руды и редко сидериты. Почти везде руды залегают в осадочной толще с большим или меньшим количеством эффузивно-туфового материала. Генезис этих руд в общих чертах почти такой же.

5. Силурийская эпоха (?) намечается предположительно по ряду рудопроявлений на Алтае в виде метаморфизованных магнетито-гематитовых руд и сферосидеритов в существенно сланцевом комплексе пород морского происхождения.

6. Среднедевонская эпоха проявляется в виде серии месторождений в Горном Алтае и отдельных месторождений в Салаире, Кузнецком Алатау и Колывань-Томской дуге (?). Комплекс рудных образований в разных точках различен и представлен гематитовыми рудами, гематитовыми кварцитами, конгломератами, а также сидеритами. При интенсивном метаморфизме руды некоторых месторождений превращены в гематито-магнетитовые и даже магнетитовые руды. На Алтае и в Кузнецком Алатау руды приурочены к эффузивно-осадочному комплексу, а в других районах к морским сланцам и известково-сланцевым образованиям. В ряде случаев они рассматриваются как эффузивно-осадочные, а иногда как терригенные образования.

7. Каменноугольная эпоха намечается по нескольким сидеритовым участкам в Колывань-Томской дуге, наблюдаемым среди сланцевых толщ мелководного морского генезиса.

8. Нижнепермская эпоха (Балахонско-Кузнецкая) выражается образованием в Кузбассе многочисленных прослоев сидеритов, сидеритовых пород и в редких случаях бурых железняков в песчано-глинистом угленосном комплексе балахонской свиты и мергелисто-терригенном комплексе нижней части кузнецкой свиты. Большинство их принадлежит к озерно-болотным образованиям, и только некоторые могут быть отнесены к образованиям большого бассейна (морского залива?).

9. Верхнепермская эпоха (Кольчугинская) проявляется в Кузбассе образованием сидеритов в песчано-глинистом угленосном комплексе кольчугинской свиты, имеющем в основном озерно-болотный генезис.

10. Нижнеюрская эпоха намечается в Кузбассе по рудопроявлениям сидеритов, бурых железняков, железистых песчаников и железистых конгломератов в конгломератовой свите. Рудоносные образования представляют собой озерно-болотные, а возможно, и пойменные (?) осадки.

11. Среднеюрская эпоха намечается по рудопроявлениям в Чулымо-Енисейской, Рыбинской, Канской впадинах, представленных сидеритами, бурыми железняками, железистыми песчаниками и железистыми конгломератами в песчано-глинистых угленосных отложениях существенно озерно-болотного генезиса.

12. Неокомская эпоха намечалась для южной части Западной Сибири (особенно низменности) В. П. Казариновым по сидеритам, бурым железнякам, железистым песчаникам и охристым глинам в песчано-глинистых отложениях. Среди них есть озерные и пойменные образования, а также образования коры выветривания.

13. Апт-сеноманская эпоха (аптская и сеноманская эпохи В. П. Казаринова) намечается по ряду рудопроявлений — бурые железняки, железистые песчаники, железистые конгломераты, реже сидериты и бокситоносные бурые железняки — в южной части Западно-Сибирской низменности (по р. Чулым и р. Кемь), в Присалаирской впадине и в коре выветривания соседних складчатых регионов. В этом разнообразном комплексе рудопроявлений есть образования коры выветривания, озерные, пойменные (?) и, возможно, даже морские (?).

14. Сенонско-палеоценовая эпоха (сенонская и палеоценовая эпоха В. П. Казаринова) выражается признаками бурых железняков, железистых песчаников и марганцовистых образований в песчано-глинистых и пестроцветных толщах южной части Западно-Сибирской низменности, в Чулымо-Енисейской впадине, Предалтайском плато и в коре выветривания складчатых регионов. Большинство рудопроявлений связано с образованиями коры выветривания, а также с озерно-пойменными образованиями.

15. Эоцено-олигоценовая эпоха (по В. П. Казаринову) проявляется в тех же регионах, что и предыдущая эпоха, образованиями бурых железняков, железистых песчаников, сидеритов и марганцового рудопроявления в пестроцветных и песчано-глинистых отложениях коры выветривания и осадках озерно-пойменного генезиса.

16. Миоплиоценовая эпоха (по В. П. Казаринову) наблюдается в Западно-Сибирской низменности и ее обрамлении по бурым железнякам и железистым образованиям в озерных, пойменных осадках и образованиях коры выветривания.

17. Четвертичная эпоха намечается в Западно-Сибирской низменности и ее обрамлении в виде бурых железняков в пойменных осадках и в образованиях коры выветривания.

Предварительное рассмотрение рудопроявлений по эпохам, распространенности их и типу рудообразования позволяет говорить, что формирование руд полностью определяется историей геологического развития юга Западной Сибири и Красноярского края.

В древние эпохи рудонакопление проходило преимущественно в морских и лагунно-морских условиях как из материала коры выветривания, так и эффузивно-осадочным путем. Континентальные (озерно-болотные и другие руды) наблюдаются в единичных случаях. Судя по общему развитию страны, можно предполагать, что эти образования в древнее время в общем были менее распространены. Начиная с перми, наблюдаемое рудопроявление чаще всего относится к озерно-болотным и пойменным образованиям, а в мезокайнозой — к коре выветривания. В редких случаях среди этих толщ встречаются руды, сходные с лагунно-морскими, например, в центральных частях Западно-Сибирской низменности, куда отошло море.

Обращает на себя внимание довольно интенсивный метаморфизм докарбонных образований, представленных гематитовой и магнетитовой формой окисных соединений железа и редко сидеритами. Более молодые руды существенно состоят из бурых железняков и сидеритов.

Такое обобщение месторождений и рудопроявлений железных руд всех известных возрастов в южной части Западной Сибири и Красноярского края сделано впервые и, естественно, требует значительного развития и уточнения.