Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горного института им. Г.В.Плеханова,
т. LXXV, 1978 г.

МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД НИМБА В ГВИНЕЕ

КОНЭ МАМАДИ

Месторождение Нимба расположено в крайней юго-восточной части Гвинеи и продолжается на территории соседней Либерии (рис.I), где ведется добыча железных руд в объеме примерно 9 млн.т в год [2].

Железные руды месторождения приурочены к верхней части толщи докембрийских кристаллических пород (рис.2).

Мощность железорудной толщи 200 м и более. Продуктивная толща смята в складки, вследствие чего рудные тела имеют нередко крутое, иногда вертикальное залегание.

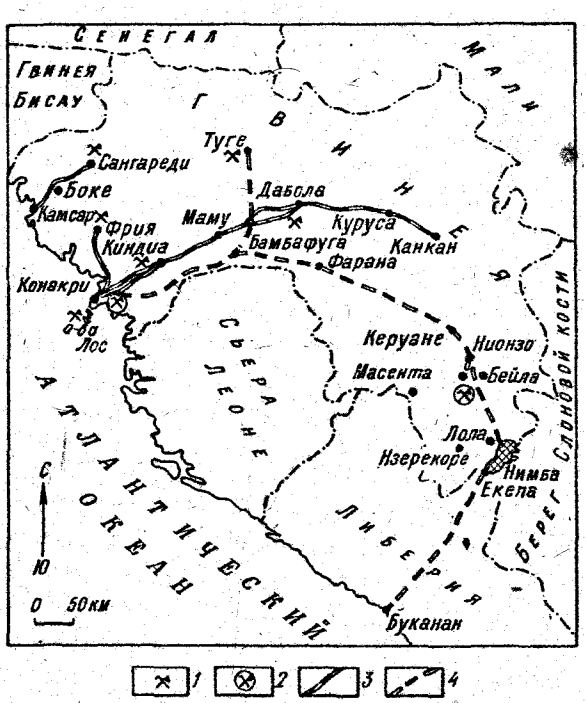


Рис.1. Схема расположения железных руд Нимба в Гвинее
1 – залежи бокситов; 2 – залежи железа; 3 – железная дорога; 4 – проект железной дороги

В районе месторождения установлена следующая последовательность геологических формаций (снизу вверх): 1) гранитогнейсы нижнего докембрия (архей?); 2) биримый, представленная различными кварцитами, сланцами и железными рудами среднего докембрия. Породы района хребта Нимба известны как серия пород Симанду. Среди них выделяются: I) кварциты – массивные породы, серо-

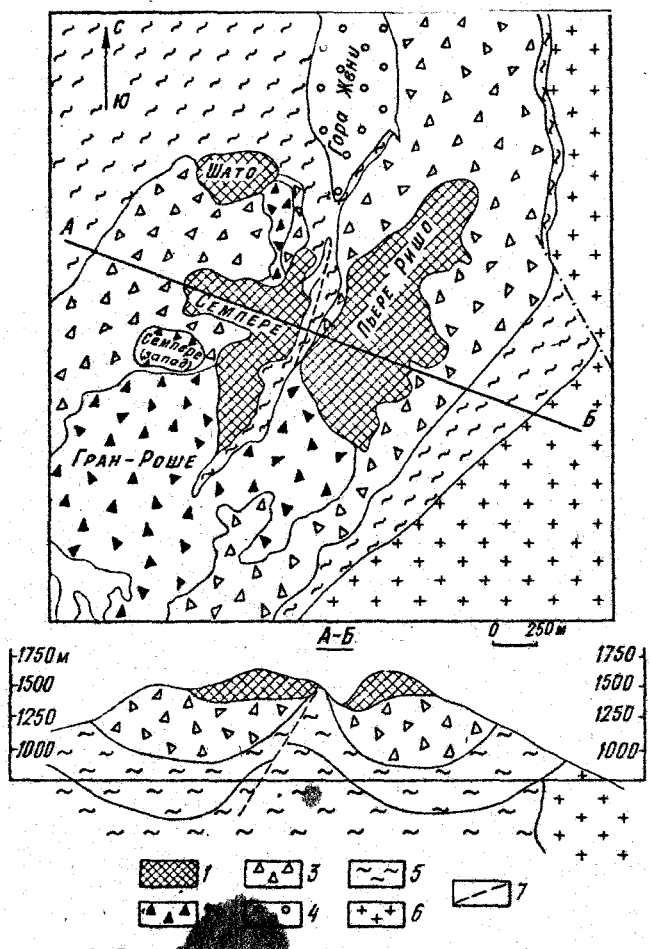


Рис.2. Геологическая карта месторождения железных руд горы Нимба

1 – богатые железные руды (более 60% Fe); 2 – рядовые железные руды (50–60% Fe); 3 – итабириты (менее 50% Fe); 4 – кварциты; 5 – кристаллические сланцы; 6 – гранитогнейсы; 7 – трещина

синего цвета, мономинеральные с редкими включениями чешуек хлоритизированного серицита; 2) сланцы – сильно рассланцованные породы темно-серого цвета; вдоль поверхностей рассланцевания местами наблюдается их гранитизация; главные минералы – кварц и биотит; 3) итабириты – полосчатые руды, характеризующиеся ритмичным чередованием очень тонких прослоев микрозернистого кварца и окислов железа; по границе между слойками наблюдается биотит.

Серия пород Нимбы залегает несогласно на гранитогнейсах. Однако вдоль их контакта возможно развита зона разлома, сопровождающаяся катаклазом пород.

Образования горы Нимба первично-осадочного происхождения. Кварциты имеют алевро-псамитовый состав, сланцы – алевро-пелитовый.

Метаморфизм этих пород достигает биотитовой фации. Если учесть, что руда слагает верхнюю часть стратиграфической колонки, а кварциты ее нижнюю часть, можно заключить, что породы Нимбы сформировались в результате трансгрессии.

На месторождении выделяются четыре типа руд [3]: так называемые „синие", пластинчатые, итабириты и Канга.

„Синие" руды сложены преимущественно гематитом, магнетитом и лимонитом. Магнетит почти полностью отсутствует в некоторых частях руды и достигает 10% от общего ее объема. Распределение зерен магнетита очень неравномерное.

Гематит, который преобладает в „синих" рудах, встречается в двух формах: собственно кристаллографической (в виде чешуек среди нерудных минера-

лов) и образующийся в результате замещения магнетита (мартит). Можно проследить все стадии замещения магнетита гематитом – от проникновения по трещинам кливажа или образования „рубашки" вокруг зерен магнетита до полного его замещения.

Лимонит (гидрогетит) наблюдается в виде изолированных зерен или их агрегатов, замещающих магнетит и гематит.

Нерудные минералы представлены изолированными зернами кварца или тонкораспыленной смесью кремнезема и лимонита.

Средний химический состав руды: 68,9% Fe ; 0,6% SiO_2 ; 0,6% Al_2O_3 ; 0,06% P ; 0,04% S ; 0,02% Ti .

Пластинчатые руды отличаются присутствием большого количества нерудных минералов. Содержание железа в них снижается до 60–54%.

Итабириты (железистые кварциты) характеризуются чередованием кремнистых и железорудных прослойков; содержание железа в них сравнительно высокое (40–50%). В перспективе итабириты могут рассматриваться как промышленный тип руды.

Канга представляют собой рудный целлвий с высоким содержанием железа (60–64%). Это промышленный тип руды.

Для всех типов руд устанавливается следующая последовательность минералообразования: первыми сформировались магнетит и гематит в виде пластинок; затем прошел процесс мартитизации и, наконец, лимонитизации.

Итабириты имеют первично–осадочный генезис. Богатые пластинчатые и „синие" руды сформировались в древней коре выветривания итабиритов.

На площади Гвинейской части Нимба известно 4 рудных участка: Гран Роше, Пьере Ришо, Семпере и Шато (см. рис.2). Запасы „синих" и пластинчатых руд (см.таблицу) подсчитаны американскими геологами [I].

Запасы руд на участке Пьере Ришо

Категория запасов	Среднее содержание Fe в руде, %	Запасы руды, млн.т
Гарантированные	65	250
Вероятные	62	50
Возможные	60	20–50

Общие запасы этих типов руд Гвинейской части месторождения Нимба можно оценить в I млрд.т. Кроме того, запасы итабиритов можно оценить в 500 млн.т.

ЛИТЕРАТУРА

I. Михайлов Б.И. Геология и полезные ископаемые либерийского щита. – Тр. ВСЕГЕИ, нов. серия, 1969, т. 167, 180 с.

2. Berge J.W., Johansson K., Jak J. – Econ. Geol., 1977, v.72, p.582–607.

3. Rapport Tractionnel, 1972, N 3. Mifergui–Nimba Conakry.