

Н. А. БОЖКО, Г. А. КАЗАКОВ, Д. М. ТРОФИМОВ, К. Г. КНОРРЕ,
Ю. А. ГАТИНСКИЙ

**НОВЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО ВОЗРАСТА
ГЛАУКОНИТОВ ЗАПАДНОЙ АФРИКИ**

(Представлено академиком А. П. Виноградовым 18 V 1970)

В основании разреза платформенного чехла Западной Африки широко распространены толщи осадочных пород неопределенного возраста, лишённых фауны. Они слагают значительную часть осадочного выполнения синеклизы Таудени и впадины Вольта. Эти отложения выделяются под многочисленными местными стратиграфическими наименованиями, которые на основании новейших данных в целом можно объединить в два комплекса, разделённые несогласиями. Нижний комплекс, соответствующий «нижней серии» Ж. Суэжи⁽²⁾, залегает с резким угловым несогласием на кристаллическом фундаменте. Он сложен преимущественно кварцевыми песчаниками, аргиллитами, глинистыми сланцами серии Тасибаура, Сотюба, Сегу, Мадина-Кута, Афолле, Сикассо, Фиргун, Идубан и др. южной части синеклизы Таудени и нижнего вольтия, или серии Морго⁽¹⁾, впадины Вольта.

Вышележащий комплекс, соответствующий «средней серии» Ж. Суэжи, залегает с несогласием на предыдущем. В основании он представлен тиллитами или тиллоидами, в средней части — карбонатно-терригенными породами и в верхней — красноцветными терригенно-грубообломочными отложениями. К этому комплексу можно отнести серии Кайес, Нара, Валидиала Мани, Киффа и др. синеклизы Таудени, а также серию Тамале⁽¹⁾ или средний вольтий впадины Вольта.

Если в вопросе расчленения и корреляции рассматриваемых толщ Западной Африки достигнут определённый прогресс, то проблема их датировки окончательно не решена. В пределах южной половины синеклизы Таудени и во впадине Вольта не обнаружено никаких органических остатков кембрия. За основание кембрия в этом районе часто условно, без какого-либо палеонтологического обоснования принимается горизонт тиллитов, а подтиллитовые толщи относят к инфракембрию. Эта точка зрения нашла свое отражение на геологической карте Западной Африки

Таблица 1
Результаты определения абсолютного возраста глауконитов
и лав Западной Африки

№№ п.п.	Район отбора образца, серия, порода, № образца	К, %	Аг, 10 ⁻⁶ см ³ /г	Возр., млн лет
1	Мали, район Бомако; серия Сотюба; глауконитовый песчаник; глауконит, обр. № 16/32 (образец Д. М. Трофимова)	3,85	[19,30	990
2	Гана; дер. Тобагана; керн скважины, серия Ташане (средний вольтий); глауконитовый песчаник из нижней части надтиллитовой серии; глауконит, обр. № 7/25 (образец Н. А. Божко)	5,10	14,50	620
3	Мали, дер. Нарена; серия Кулуба; глауконитовый песчаник; глауконит, обр. № 417 (образец Ю. А. Гатинского)	5,06	13,20	590
4	Восточная Гана, район Тафо-Аботосо; серия Буэм; базальтовая лава (образец Н. А. Божко)	0,40	1,18	620

(³), в работах (⁵, ²) и др. Однако другие исследователи по-иному трактуют стратиграфическое положение тиллитов Западной Африки, помещая надтиллитовые серии в инфракембрий (³) и др.).

Прямых определений абсолютного возраста седиментации пород серий нижнего и верхнего комплексов до сих пор не опубликовано.

О нижнем возрастном пределе рассматриваемых толщ можно судить по имеющимся радиометрическим данным, полученным Rb/Sr-методом для подстилающих их пород фундамента — гранитов Литако (1860 млн лет (⁷)) и микрогранитов Тарквейской серии (¹⁰). Верхний возрастной предел в какой-то степени датируется радиометрически цифрой $645 \pm \pm 39$ млн лет, полученной для гранитов Ниоколокоба, прорывающих надтиллитовую серию Фалеме (⁴). Согласно этим данным, оба комплекса находятся приблизительно в возрастных пределах рифея. Менее определена цифра 1022 млн лет, полученная валово по породе, для нижних аргиллитов серии Мадина-Кута в Сенегале (⁴).

Нами собран ряд образцов глауконитовых пород из некоторых серий осадочного чехла в пределах южной части синеклизы Таудени и впадины Вольта и произведены определения абсолютного возраста мономинеральных фракций глауконитов K/Ar-методом. Это — первая попытка использования определений возраста глауконитов с целью расчленения и корреляции осадочных пород основания чехла Западной Африки.

В табл. 1 приведены результаты анализа. Расчет абсолютного возраста вели с использованием констант распада $\lambda_k = 5,57 \cdot 10^{-11}$ лет⁻¹ и $\lambda_p = 4,72 \cdot 10^{-10}$ лет⁻¹.

Полученные нами данные позволяют сделать некоторые выводы:

1. Цифра абсолютного возраста 990 млн лет для глауконита из песчаников серий Сотюба района Бомако близка к вышеупомянутому значению 1022 млн лет, полученному Бассо для аргиллитов серии Мадина-Кута. Учитывая то обстоятельство, что оба эти определения выполнены для пород, залегающих в основании осадочного чехла, можно сделать заключение, что формирование последнего началось приблизительно 1000 млн лет назад. Это соответствует выводу Р. Блэка (⁶) и указывает на рифейский (по-видимому, верхнерифейский) возраст нижнего дотиллитового комплекса.

2. Цифра 620 млн лет, полученная по глаукониту из песчаников основания надтиллитовой серии впадины Вольта, характеризует вендский возраст серии Томале и свидетельствует о верхнедокембрийском возрасте основной части всего осадочного выполнения этой впадины.

Этот результат соответствует определению возраста базальтов из серии Буэм (620 млн лет), которая по геологическим данным сопоставляется с серией Томале или средним вольтием (¹, ⁹). Из этого также следует, что тиллиты не являются маркирующим горизонтом нижней границы кембрия в этом районе Западной Африки.

3. Определение возраста песчаников близ дер. Нарена (590 млн лет) свидетельствует о правильности выделения Р. Дарсом серии Кулуба, занимающей более высокое стратиграфическое положение по отношению к серии Сотюба, однако и эту серию было бы неверно относить к палеозою. Видимо, по своему возрасту она близка к надтиллитовым толщам второго комплекса и может датироваться вендом.

Поступило
11 IV 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. А. Божко, Вестн. Московск. ун-в., сер. геол., № 2 (1969). ² Ж. Сужи, Тектоника Западной Африки, Тектонические карты континентов, «Наука», 1967. ³ J. Barrere, M. Stansky, Mem. Bur. rech. geol. min., № 29 (1965). ⁴ J. P. Bassot, M. Bonhomme et al., C. R. Somm. Soc. Geol. Fr., fasc. 6, 1963. ⁵ Cl. Bense, Mem. Bur. rech. geol. min., № 26, (1964). ⁶ R. Black, Chronique des mines et de la rech. min. ann. 3, 35^e, № 364 (1967). ⁷ M. Bonhomme, Ann. Fac. Sc. Univ. Clermont, № 5, fasc. 5 (1962). ⁸ R. Dars, Memoires Bureau Rech Geol. Minières, № 12 (1961). ⁹ K. N. Grant, Nature, 215, № 5101, 5 (1967). ¹⁰ A. Holmes, L. Cahen, Mem. Acad. roy. sci. colon. cl. natur. et med., nouv. ser., 5, fasc. 1 (1957).