

С. Г. САРКИЯН, Б. С. ПОГОРЕЛОВ, А. С. ТУАЕВ

**ИСТОЧНИКИ СНОСА ТЕРРИГЕННОГО МАТЕРИАЛА  
МЕЗОZOЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ  
ПО ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ**

*(Представлено академиком А. Л. Яншиным 22 III 1974)*

Определение областей сноса терригенного материала при палеогеографических реконструкциях в Западно-Сибирской низменности весьма затруднено, особенно в центральных и северных районах, удаленных от возможных источников питания. Классические методы определения источников сноса при использовании скудного ядерного материала относительно редкой сети скважин приводят исследователей к неоднозначным выводам. Например, для юрских и меловых отложений Среднего Приобья основными источниками сноса обломочного материала одни авторы считают проблематичные горные сооружения погребенного ныне Пуровского хребта, предполагая его расположение к северу от среднего течения Оби (<sup>1</sup>) и др.), другие — область Таймырского полуострова (<sup>2</sup>), третьи — горные сооружения юго-восточного обрамления низменности (<sup>3</sup>). Для севера низменности в качестве основных областей сноса отмечают Пуровский хребет и Таймыр (<sup>4</sup>), Полярный Урал (<sup>5</sup>), центральные районы Азии, в первую очередь Алтае-Саянскую область и Западное Забайкалье (<sup>6</sup>), Таймырский полуостров (<sup>2</sup>), Таймырско-Североземельскую складчатую область (<sup>7</sup>).

Авторы впервые для Западной Сибири провели определение абсолютного возраста терригенных минералов из пород мезозойского возраста К—Аг-методом и применили полученные данные для установления источников сноса. Использование результатов абсолютно-геохронологических исследований для выявления поставщиков обломочного материала основано на том, что мелкие обломки полевых шпатов и слюд в осадочных породах имеют отношение  $Ag : K$ , близкое к этому отношению в исходных породах (<sup>8</sup>). Объектами изучения были продуктивные отложения Среднего Приобья и севера низменности, с которыми связаны основные запасы нефти и газа, выявленные в Западной Сибири. Пробы отбирали из керна разведочных скважин, вскрывших сеноманские отложения в Пур-Тазовском междуречье (скв. 3-р Заполярная) и нижнемеловые, а также верхнеюрские отложения в Среднем Приобье (рис. 1). В последнем районе отобраны пробы из скважин Сургутского свода (скв. 51-Р Пойкинская), Нижневартовского свода (скв. 1-Р Мегнонская, 20-Р Советская, 106-Р Захарютина) и Александровского свода (скв. 204-Р Северная, 16-Р Вахская). Для исследования изменения абсолютно-геохронологической характеристики отложений по разрезу были отобраны образцы из различных горизонтов Пойкинской и Северной площадей. Пробы, отобранные на определение абсолютного возраста, представляли собой легкие фракции песчаной и крупноалевритовой размерности, полученные при гранулометрическом анализе. Отмучиваемые из проб были исключены пелитовые фракции цемента, в которых наиболее распространены процессы аутигенного минералообразования. Очистку проб от встречающегося глауконита, который также является источником аутигенного калия, проводили параманитной сепарацией. Минералогический анализ проб в иммерсионных жидкостях показал, что они состоят из обломков калиевых полевых шпатов, плагио-

клавов, кварца, подчиненного количества обломков пород (эффузивов, кремнистых, глинистых сланцев), а также небольшой примеси слюд и карбонатов. Исследование шлифов свидетельствует о том, что часть обломков полевых шпатов, главным образом кислые плагиоклазы, избирательно имеют прерывистые регенерационные каемки толщиной 0,008—0,07 мм. Количество аутигенного полевощпатового цемента несчанников (по подсчету в шлифах) колеблется в пределах 0,07—2,42%, в крупнозернистых алевролитах количество аутигенных полевых шпатов не превышает 0,2% (9). Регенерации подверглись главным образом обломки кислых плагиоклазов

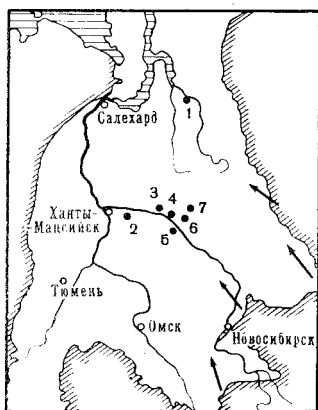


Рис. 1. Схема размещения разведочных скважин, из керна которых определен абсолютный возраст терригенных минералов мезозойских пород осадочного чехла Западно-Сибирской плиты. 1 — Заполярная, 2 — Пойкинская, 3 — Мегнионская, 4 — Советская, 5 — Захарютинская, 6 — Северная, 7 — Вахская. Стрелками показаны основные направления сноса обломочного материала для отложений Среднего Приобья и Пур-Тазовского междуречья

(альбит и альбит-олигоклаз), практически не содержащие калия, поэтому присутствие небольшого количества аутигенного полевого шпата не могло существенно повлиять на Ag—K-отношение в пробах.

Анализ табл. 1 показывает различие абсолютно-геохронологических характеристик северных и среднеобских отложений, что может быть связано только с гетерогенностью областей сноса, питавших эти районы. В формировании сеноманских отложений Заполярной площади, судя по единственному изученному их образцу, существенную роль играли докембрийские (позднерифейские) кристаллические породы, о чем свидетельствует относительно высокий абсолютный возраст ( $727 \pm 17$  млн лет).

Таблица 1

Абсолютный возраст меловых и юрских терригенных пород Западной Сибири \*

Возраст отложений	Скважина	Глубина отбора проб, м	Порода	K, %	$\frac{^{40}\text{Ar}}{^{40}\text{K}} \cdot 10^3$	Абс. возраст, млн. лет
Сеноман	3-Р Заполярная	1205—1236	Песчаник мелкозерн.	2,30	48,65	$727 \pm 17$
Апт	202-Р Северная	1244—1262	Песчаник	2,19	14,9	254
Баррем	51-Р Пойкинская	2080—2100	»	2,19	16,58	$281 \pm 19$
	202-Р Северная	1286—1332	»	2,10	16,75	$284 \pm 6$
Готерив	51-Р Пойкинская	2290—2320	»	2,12	17,8	300
	202-Р Северная	1669—1726	»	2,05	17,0	$287 \pm 5$
Валанжин Верхняя юра	51-Р Пойкинская	2455—2490	Алевролит	2,10	16,65	282
	1-Р Мегнионская	2473—2496	Песчаник	1,76	16,9	285
	20-Р Советская	2467—2488	»	2,19	17,64	$297 \pm 20$
	106-Р Захарютинская	2513—2541	»	2,37	18,1	$304 \pm 32$
	204-Р Северная	2136—2163	»	1,83	17,4	294
	16-Р Вахская	2186—2209	»	2,54	17,6	$296 \pm 26$

\* Определение выполнено в Институте геологии АН АзССР.

На территории всего Среднего Приобья зафиксированы более низкие значения абсолютного возраста обломочных мпсралов (254—304 млн лет), весьма близкие между собой как по площади, так и по разрезу, что говорит об устойчивости источников сноса. Основными поставщиками обломочного материала для юрских, пшжнемеловых и, возможно, более молодых отложений Среднего Приобья могли служить только обширные, интенсивно размывавшиеся горные сооружения герцинского возраста.

Западно - Сибирскую плиту обрамляют горные сооружения различного возраста. Результаты опубликованных К-Аг-определений для гранитоидов Таймыра (<sup>10</sup>), трапшв Сибирской платформы (<sup>14</sup>) и др.), гранитоидов и гнейсов Восточного Саяна (<sup>10</sup>, <sup>13</sup>), гранитоидов Западного Саяна, Кузнецкого Алатау, Томь-Колыванской зоны и Алтая (<sup>13</sup>) и др.), Северного Казахстана (<sup>14</sup>) и др.) и Урала (<sup>15</sup>) и др.) приведены на рис. 2. Результаты анализа и сопоставления гистограмм с полученными величинами абсолютного возраста терригенных пород Среднего Приобья, а также особенности размещения литолого-фацальных комплексов юрских и меловых отложений Западно-Сибирской низменности позволяют сделать вывод, что основными источниками сноса терригенного материала продуктивных горизонтов Среднего Приобья были относительно молодые по возрасту складчатости и магматизма участки горных сооружений юго-восточного об-

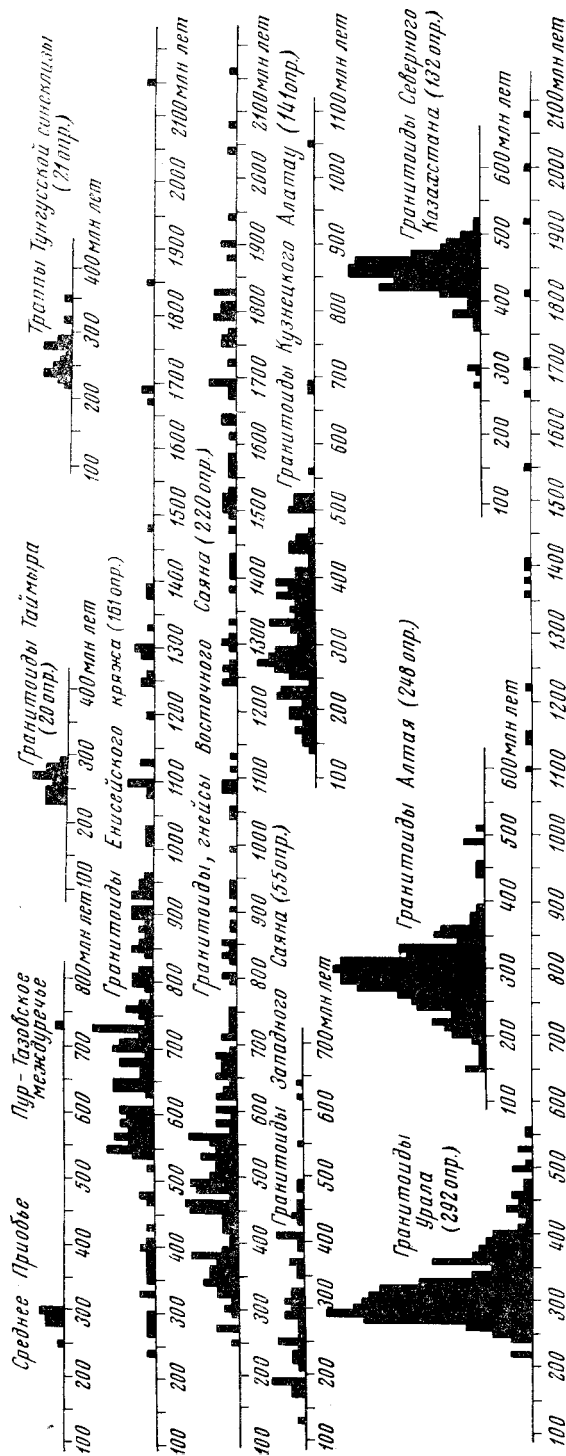


Рис. 2.

рамления низменности (Кольвань-Томская зона, Салаир, Алтай). В меньшей мере, главным образом тонкий глинистый материал поступал с Казахской складчатой страны и с Урала. Герцинские складчатые сооружения Урала и Таймыра в верхней юре и нижнем мелу не могли поставлять в Среднее Приобье заметного количества песчаного материала. К востоку от Урала наблюдается глинизация верхнеюрских и неокомских отложений, и в Ханты-Мансийской, Надымской впадинах, отделяющих Среднее Приобье от Урала, эти отложения представлены существенно глинистыми образованиями (<sup>16</sup>). Небольшие по площади горные сооружения Таймырского полуострова поставляли обломочный материал в Хатангскую и Усть-Енисейскую впадины. В юго-западной части Усть-Енисейской впадины в формировании юрских и меловых осадков существенную роль приобретает южный источник сноса (<sup>4</sup>). Об ограниченности проникновения таймырского обломочного материала во внутренние районы низменности свидетельствует высокое значение абсолютного возраста сеноманских отложений Заполярной площади ( $727 \pm 17$  млн лет). Пробуренные на севере низменности глубокие скважины, в том числе 33-Р Тазовская (4011 м), 14-Р Южно-Русская (3290 м), 38-Р Губкинская (3020 м), 4-Р Комсомольская (3304 м), 1-Р Надымская (4082 м), 30-Р Медвежья (4024 м) и др., которые прошли меловые, верхнеюрские отложения и остановлены бурением в породах тюменской свиты ( $J_{1-2}$ ), не подтверждают предположения некоторых исследователей о существовании гипотетического Пуровского хребта и, следовательно, о сносе с него в юрское и меловое время терригенного материала в Среднее Приобье (<sup>4</sup>) и др.).

Для сеноманских отложений Пур-Тазовского междуречья, судя по абсолютно-геохронологической характеристике пород Заполярной площади, главными источниками сноса обломочного материала служили байкальские складчатые сооружения Енисейского кряжа и Восточного Саяна. Второстепенными источниками сноса были Сибирская платформа, Таймыр и, возможно, Урал. Ареалы распределения терригенного материала отдельных источников сноса могут быть установлены при постановке комплексных литолого-фациальных и абсолютно-геохронологических исследований.

Опыт изучения абсолютного возраста терригенных компонентов мезозойских отложений Западно-Сибирской низменности показывает перспективность применения этой методики для решения основных вопросов палеогеографии закрытых территорий.

Институт геологии и разработки  
горючих ископаемых  
Москва

Поступило  
5 XII 1973

Институт геологии Академии наук АзССР  
Баку

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> С. Г. Саркисян, Т. Н. Процветалова, Палеогеография Западно-Сибирской низменности в раннемеловую эпоху, М., 1968. <sup>2</sup> И. И. Несеров, Г. Э. Прозорович, Тр. Зап.-Сиб. н.-и. геол.-разв. нефт. инст., в. 11 (1968). <sup>3</sup> Ф. С. Ульмасвай, Изв. высш. учебн. завед., сер. геол. и разведка, № 2 (1968). <sup>4</sup> В. Н. Сакс, З. З. Ронкина, Юрские и меловые отложения Усть-Енисейской впадины, М., 1957. <sup>5</sup> С. Г. Галеркина, Т. А. Веренинова и др., Тр. Всесоюзн. нефт. н.-и. геол.-разв. ин-та, в. 225 (1963). <sup>6</sup> В. Д. Накоряков, Геол. и геофиз., № 2 (1965). <sup>7</sup> А. В. Ежова, Тр. Зап.-Сиб. н.-и. геол.-разв. нефт. ин-та, в. 58 (1972). <sup>8</sup> А. Я. Крылов, Ю. И. Силин, Тр. VII сессии Комисс. по опред. абсолютн. возр. геол. формаций, 1960. <sup>9</sup> Р. С. Сахибгареев, Б. С. Погорелов, ДАН, т. 189, № 3 (1969). <sup>10</sup> Геохронология докембрия Сибирской платформы и ее складчатого обрамления, «Наука», 1968. <sup>11</sup> В. А. Паунов и др., ДАН, т. 166, № 5 (1966). <sup>12</sup> М. П. Волобуев, С. И. Зыков и др., Международн. геол. конгр., XXII сессия, докл. сов. геол., пробл. 3, 1964. <sup>13</sup> В. М. Клярковский, Геохронология горных областей юго-западной части обрамления Сибирской платформы, Новосибирск, 1972. <sup>14</sup> Л. В. Ворошилов и др., Тр. XV сессии Комисс. по опред. абсолютн. возраста геол. форм., 1970. <sup>15</sup> Л. Н. Овчинников, А. И. Степанов и др., Тр. II Уральского петрографич. совещ., т. 1, Свердловск, 1969. <sup>16</sup> Геология СССР, т. 4, 1964.