

З. А. ИВАНОВА

ОБ ИСТОЧНИКЕ ДИСТЕНА В ЧОКРАКСКО-КАРАГАНСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА

(Представлено академиком С. И. Мироновым 12 VI 1954)

В литературе неоднократно затрагивался вопрос о происхождении терригенного материала, слагающего песчано-алевритовые породы чокрака и карагана на северо-восточном Кавказе. Этот вопрос до настоящего времени не считается окончательно решенным, несмотря на его важное теоретическое и практическое значение. Большинство исследователей (^{1, 3, 4, 7, 9}) склоняется считать основным источником питания песчаных пород чокрака и карагана область Русской платформы. В качестве доказательства этого предположения, помимо ряда неоспоримых литологических признаков, приводится отсутствие дистена и ставролита в мезозойских отложениях Кавказа и, вместе с тем, широкое распространение этих минералов (особенно в нижнем палеогене) на территории Русской платформы (¹).

Анализ и обобщение всего имеющегося материала по петрографическим исследованиям чокракско-караганских отложений Дагестана, Грозненской обл., Северной Осетии и Затеречной равнины, которыми автор занимался в 1952—1953 гг., заставляют высказать об источнике дистена несколько отличное мнение.

Повышенное содержание дистена и ставролита в тяжелой фракции песчано-алевритовых пород чокрака и карагана на северо-восточном Кавказе отмечается всеми исследователями. Многими из них (^{4, 5, 7, 9}) отмечается также неравномерное распределение дистена по площади и отсутствие его в ряде разрезов чокрака в северной и северо-восточной части территории.

Указанные минералы имеют важное корреляционное значение для чокракско-караганских отложений, и колебание их содержания по вертикали разрезов позволило Л. П. Гмид и Р. Г. Дмитриевой всю толщу как чокарака, так и карагана подразделить на три части и выделить в них по три минералогических зоны, характеризующиеся определенной минералогической ассоциацией и различным содержанием руководящих минералов.

Статистический подсчет среднего содержания дистена и ставролита во всех изученных различными исследователями разрезах позволил автору настоящей работы построить карты распространения этих минералов в песчано-алевритовых породах чокрака и карагана, которые наглядно иллюстрируют своеобразное распределение дистена в этих породах (см. рис. 1 и 2). Как видно на прилагаемых картах, повышенное содержание дистена характерно для разрезов, расположенных ближе к Кавказскому хребту, т. е. в юго-западной части рассматриваемой территории. Интересно, что в чокраке дистен в ряде разрезов Северного Дагестана (от р. Аксая до Атлю-Боюн) отсутствует и именно к этим разрезам приурочивается повышенное содержание ставролита. В карагане дистен присутствует уже во всех изученных разрезах, но его наибольшее

содержание констатируется почти в тех же самых разрезах, что и в чокраке, т. е. он концентрируется в юго-западной части района.

Изучая отдельные разрезы чокрака и карагана, автор подметил также следующие факты.

1. Дистен, несмотря на характерный для него сравнительно крупный размер зерен (0,15—0,25 мм и крупнее), отвечающий мелкопесчаной фракции, встречается, как правило, среди пород, обогащенных алевритовым материалом, развитых в приближенных к Кавказскому хребту частях чокракско-караганского бассейна (район Черных гор).

2. Размер зерен дистена заметно увеличивается к западу и в том же направлении значительно улучшается сохранность самих зерен.

На последний факт обратил наше внимание и В. Б. Татарский, который сообщил, что по данным исследований, проведенных им под руководством О. М. Аншелеса в 1929—1931 гг. в разрезах Черных гор, при движении от р. Терека на восток бросается в глаза резкое уменьшение размеров зерен дистена и уменьшение их количества во фракции 0,25—0,05 мм. По мнению В. Б. Татарского, это свидетельствует о том, что источник дистена находился в непосредственной близости от западной границы рассматриваемой области.

Изучение обломочного кварца в песчано-алевритовых породах чокрака и карагана по методу Г. Г. Леммлейна и В. С. Князева (проводившееся главным образом Л. П. Гмид и в меньшей мере автором) также выявило очень интересную закономерность: почти во всех разрезах повышенное содержание дистена сопровождается повышенным содержанием кварца с включениями (см. рис. 3) и, наоборот, трещиноватый кварц характерен для разрезов с повышенным содержанием ставролита. Эта зависимость, с одной стороны, опровергает предположение о дифференциации ставролита и дистена в чокракско-караганском бассейне (7), а с другой,—является очень существенным фактом, доказывающим кавказское происхождение дистена. Последнее вытекает из того, что кварц с включениями имеет широке распространение в более древних отложениях Кавказского хребта и поэтому обогащение им (8) южных и юго-западных частей нашей территории происходило за счет привноса его с Кавказского острова.

Влияние Кавказа сказалось также и на общем петрографическом составе песчано-алевритовых пород. По наблюдениям К. И. Смоляниновой, производившей исследования в районе Черных гор, а также по наблюдениям автора, состав пород в западных разрезах становится более смешанным и приближается к полимиктовому. В составе кластической части увеличивается количество обломков пород, среди которых встречаются обломки метаморфических пород и обломки ракушников, повидимому мелового возраста.

Все изложенное приводит к выводу, что для дистена основным источником питания в чокракско-караганское время служил Кавказский остров, где юго-западнее от рассматриваемой территории на северном склоне известны выходы кристаллических сланцев докембрийского возраста (6). Неодинаковое распределение дистена в породах чокрака и карагана (см. рис. 1 и 2) позволяет также думать о том, что если в чокраке источником дистена являлся только Кавказ, то в карагане (учитывая присутствие дистена до 5% в разрезах Северного Дагестана и до 12% в разрезах Затеречной равнины) небольшое его количество поступало и с северо-востока (из Южной Эмбы, или других районов), где размывающиеся породы, обогащенные ставролитом, сменились породами, обогащенными дистен-ставролитовым комплексом. Северо-западные источники (Русская платформа и Приазовский кристаллический массив) могли иметь второстепенное значение.

Источник ставролита не вызывает сомнения, так как его концентрация вблизи северо-восточного берега чокракско-караганского бассейна

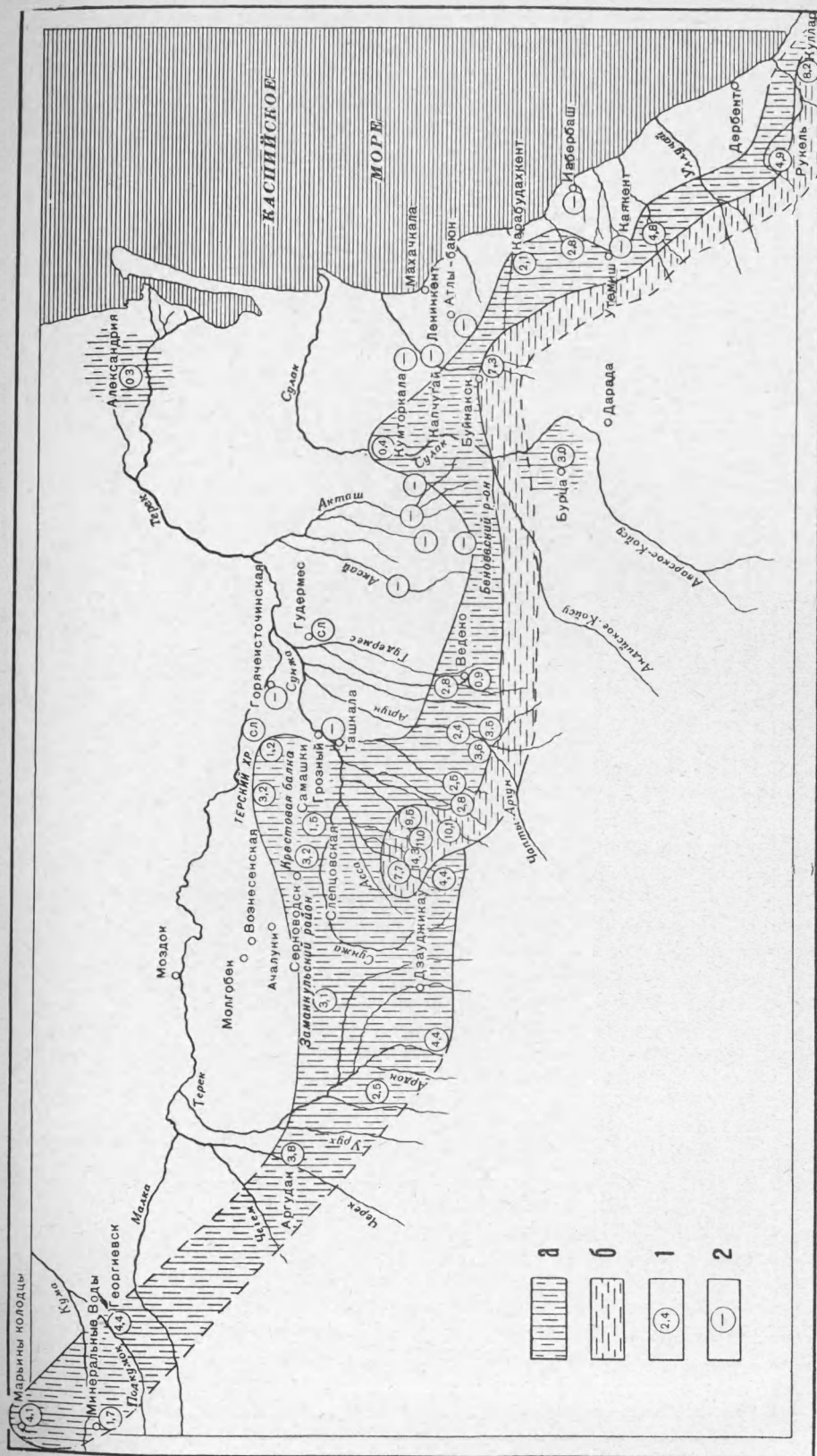


Рис. 1. Карта распространения дистена в песчано-алевритовых породах чхкака северо-восточного Кавказа. Содержание дистена: а — 0, — 0,6%, б — 6,0 — 14,3%, 1 — разрезы с процентным содержанием дистена, 2 — разрезы, не содержащие дистена

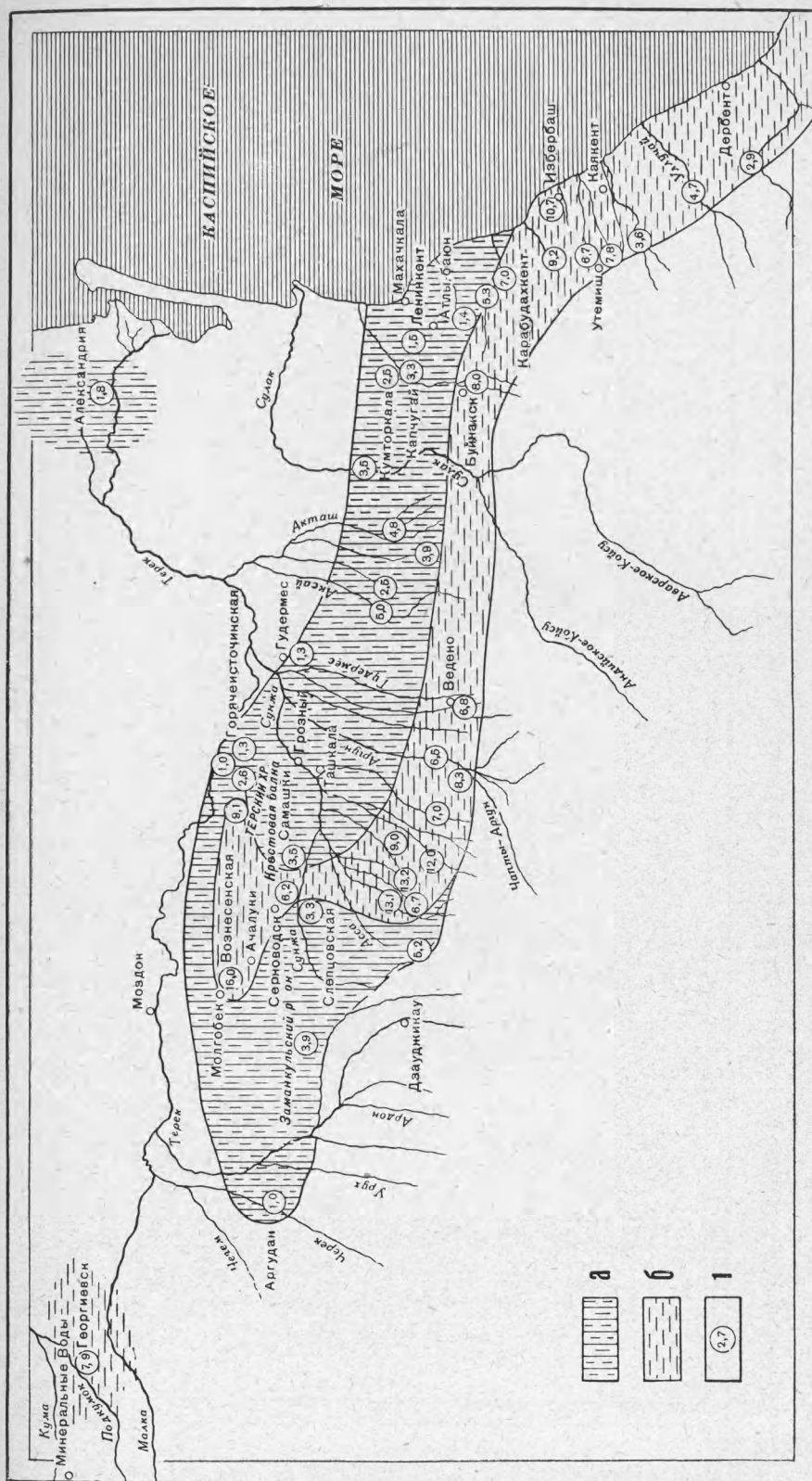


Рис. 2. Карта распространения дистена в песчано-алевритовых породах карагана северо-восточного Кавказа. Содержание дистена: $a - 1,0 - 6,0\%$, $b - 6,0 - 16,0\%$. $1 -$ разрезы с процентным содержанием дистена

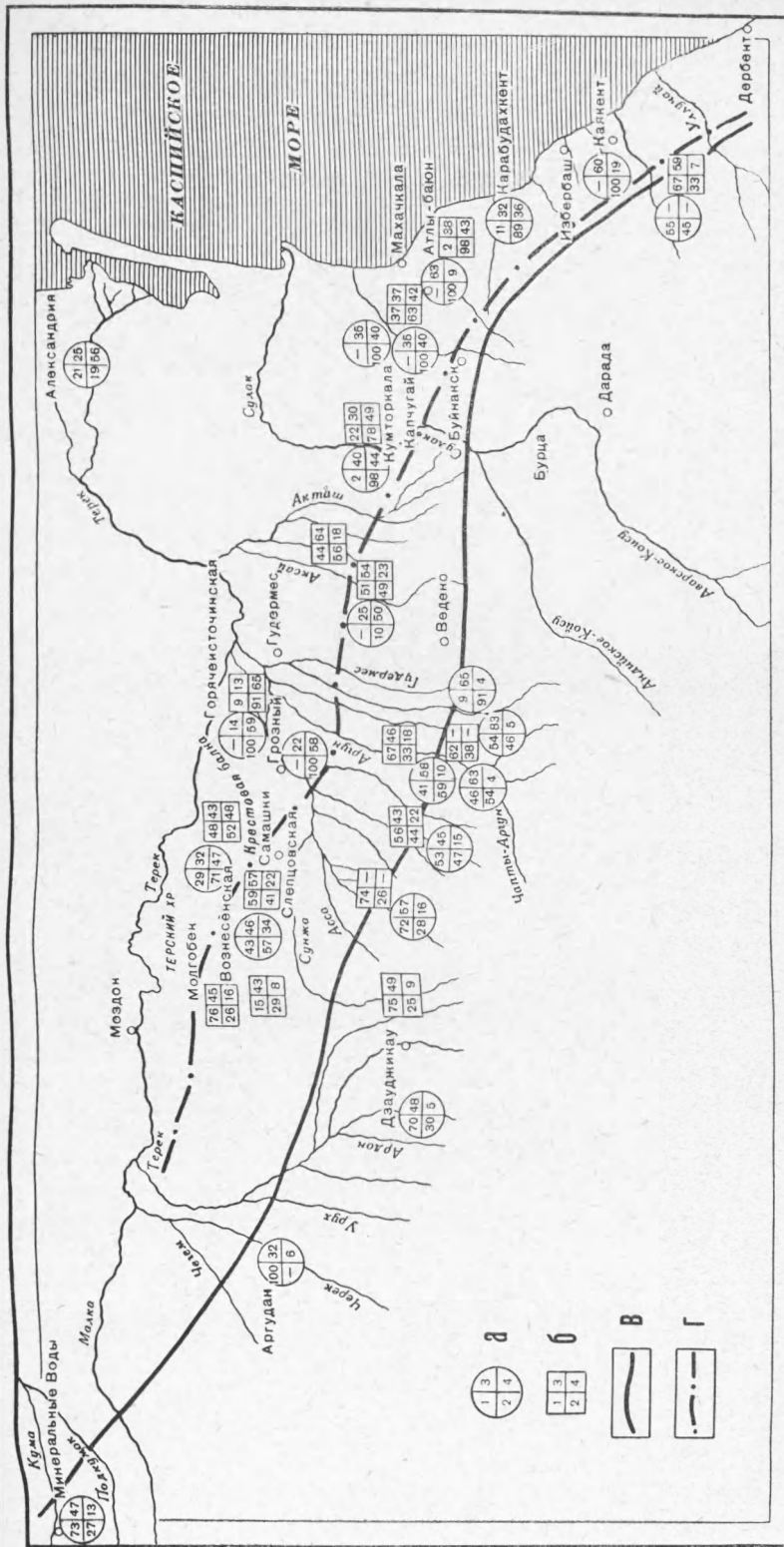


Рис. 3. Распространение диасена, ставролита, кварца с включениями и трещиноватого кварца в песчано-алевритовых породах чокрака и карагана северо-восточного Кавказа. Процентное содержание в песчано-алевритовых породах чокрака (а) и карагана (б): 1 — диасена, 2 — ставролита, 3 — кварца с включениями, 4 — трещиноватого кварца (процент диасена вычислен в сумме диасена и ставролита), в, г — северные границы распространения повышенного содержания диасена и кварца с включениями в песчано-алевритовых породах чокрака (а) и карагана (б)

хорошо увязывается с высказанными ранее (^{3, 7}) взглядами на его происхождение.

Всесоюзный нефтяной
научно-исследовательский институт
Ленинград

Поступило
24 V 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ В. П. Батури́н, ДАН, 44, № 3 (1944). ² В. П. Батури́н, ДАН, 45, № 4 (1944). ³ С. А. Благоно́равов, Тр. ГРОЗНИ (1947). ⁴ Н. Б. Вассое́вич, В. А. Гроссге́йм, Геол. сб. ВНИГРИ, № 1 (1951). ⁵ А. Б. Вистели́ус, ДАН, 85, № 5 (1952). ⁶ А. П. Гера́симов, Тр. ЦНИГРИ, 123 (1940). ⁷ В. А. Гроссге́йм, Л. П. Гми́д, Геол. сб. ВНИГРИ, № 1 (1951). ⁸ Л. П. Гми́д, ДАН, 86, № 2 (1952). ⁹ З. П. Ива́нова, Ц. Н. Ци́тковская, В. Л. Фе́доров, Изв. АН СССР, сер. геол., № 6 (1937).