

Вестник МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 2 — 1975

УДК 552.512 : 551.763.13(477.7)

В. Г. ЧЕРНОВ, Б. Т. ЯНИН

КОНГЛОМЕРАТЫ МАНГУШСКОЙ ТОЛЩИ ВЕРХНЕГО АЛЬБА КРЫМА И УСЛОВИЯ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ

Несмотря на высокую степень геологической изученности Крыма, отдельные вопросы геологии остаются еще мало освещенными в литературе. К такому мало изученному и геологически сложному объекту относятся отложения так называемой мангушской толщи верхнего альба, развитой в области второй гряды Крымских гор, в районе с. Прохладного. В строении мангушской толщи принимают участие разногалечные, часто валунные конгломераты и горизонты, состоящие из резко несортированной смеси глины, песка, гальки, валунов и глыб, образующие беспорядочные, хаотические текстуры. Выяснение условий образования этих своеобразных по литологическому составу, структуре и текстуре отложений представляет региональный и методический интерес. Кроме того, в связи с тем, что в бассейне р. Бодрак и в районе с. Прохладного многие вузы проводят практику студентов по геологической съемке, изучение мангушских конгломератов и восстановление условий их образования имеет и учебный интерес — научить студентов правильному подходу к сложным осадочным объектам, какими являются рассматриваемые отложения, когда генезис их выясняется с большим трудом.

Образования, состоящие из хаотической смеси глины, песка, гальки, валунов и глыб, в литературе носят различные названия: «глыбовые горизонты», «глыбовые конгломераты», «тиллитоподобные», «псевдотиллиты», «валунно-галечные аргиллиты», «тиллитовидные», «олистомиты», «олистромы» и «осадочный меланж». Такая терминологическая неопределенность связана с общим морфологическим сходством многих отложений совершенно различного генезиса, восстановление которого и представляет основную сложность. Подобные образования широко распространены в разрезе земной коры от докембрия до антропогена включительно в геосинклинальных системах всех континентов. Выяснить условия образования отложений с подобными литологическими свойствами возможно лишь при изучении петрографического состава обломочного материала, сопоставления состава обломков с коренными выходами, при выявлении закономерностей распределения гранулометрического состава, определения для каждого типа обломков их размеров, окатанности, измерения по

площади и т. д., т. е. при применении специальной методики [1, 2, 3, 12, 13, 14].

Со времени установления М. В. Муратовым в 1949 г. [7] мангушских отложений в районе с. Прохладного (бывшее Мангуш, за-

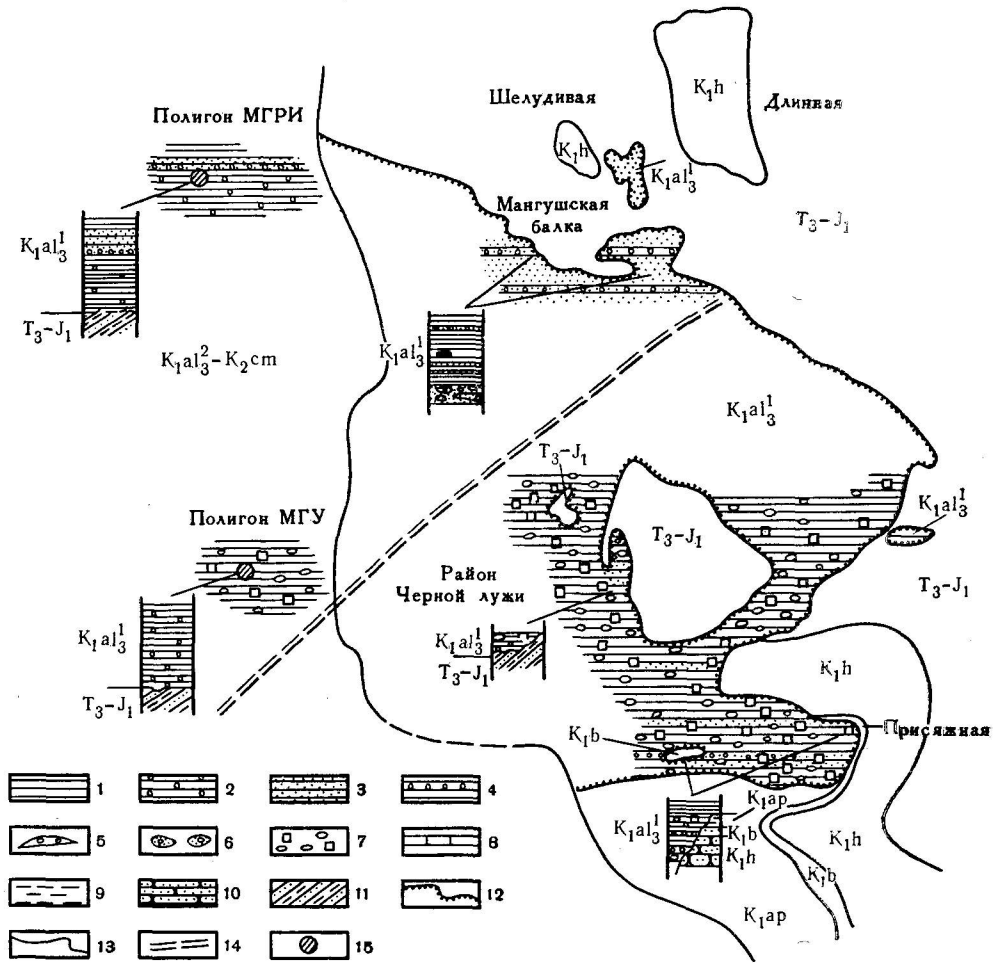


Рис. 1. Литофациальная схема мангушских отложений в районе с. Прохладного (масштаб колонок: в 1 см — 10 м):

T_3-J_1 — песчаники, алевролиты и аргиллиты таврической свиты; K_1h — песчаники и известняки готерива; K_1b — известняки баррема; K_1ar — глины апта; $K_1al_3^1$ — отложения мангушской толщи (зона *Hysteroceeras orbigny*). I. Породы мангушской толщи: 1 — глины без гальки и валунов, 2 — глины с галькой и валунами, 3 — полимиктовые песчаники, 4 — мелкогалечные конгломераты, 5 — линзы конгломератов, 6 — песчаные конкреции с галькой, 7 — глыбовые конгломераты с хаотической текстурой. II. Подстилающие породы: 8 — известняки баррема, 9 — глины апта, 10 — плотные песчаники готерива, 11 — чередование аргиллитов и песчаников таврической свиты. III. Прочие обозначения: 12 — контуры выходов на поверхность мангушских отложений, 13 — геологические границы, 14 — граница литофациальных зон, 15 — скважины

тем Партизанское) в литературе появились лишь краткие упоминания о наличии конгломератов в этих отложениях, обнажающихся на южных склонах гор Шелудивой и Длинной [4, 5, 6, 19]. Грубообломочный материал, развитый на Присяжной, впервые стал изучаться

в 1939 г. Н. И. Николаевым. В работе 1946 г. им дается краткое описание гальки и глыб разного возраста, которые он считал галечником плиоценовой террасы. Эта точка зрения с того времени прочно вошла в литературу [8, 9]. Более детальное изучение состава обломочного материала на Присяжной и установление факта его залегания во вмещающей толще верхнеальбских глин позволили позднее установить позднеальбский возраст формирования этих конгломератов в условиях морского ингрессионного залива [22, 23, 10].

Строение и состав конгломератов мангушской толщи существенно меняется по площади, что позволяет выделить различные типы разрезов, отвечающие определенным условиям их образования (рис. 1). В районе Присяжной мангушская толща имеет следующее строение (снизу вверх):

1. На неровной размытой поверхности красно-бурых известняков баррема залегают мангушские глины: серые, буровато-желтые, карбонатные, алевритовые, с тонкими (0,15 м) линзовидными прослоями песчаников. Глины содержат большое количество крупных (до 0,4 м) обломков верхнеюрских известняков, готеривских песчаников, барремских известняков; встречаются и мелкие обломки (до 0,1 м) жильного кварца, песчаников и аргиллитов таврической свиты. Неполная мощность около 1,5 м.

2. Песчаники желтовато-серые, мелкозернистые, полимиктовые, слоистые, слабо сцементированные железистым цементом. Мощность 2 м.

3. Мелкогалечные конгломераты, состоящие из плохо сортированных обломков жильного кварца, аргиллитов и песчаников таврической свиты, готеривских песчаников, барремских известняков и аптских глин. Заполняющим веществом является песчано-гравийный материал; цемент известково-глинистый. Мощность около 1 м.

4. Глыбовые и валунные конгломераты, состоящие из обломков песчаников и аргиллитов таврической свиты, верхнеюрских, готеривских и барремских известняков, аптских анкеритовых конкреций, байраклинских конгломератов, жильного кварца и гранитов. В этой части разреза глыбы верхнеюрских известняков достигают очень крупных размеров (1×2×3,5 м). Заполняющим и цементирующим веществом служит глинистый материал, местами обогащенный песком и гравием. Структура заполняющего материала обломочная, хаотическая (рис. 2). Отдельные обломки глин, имеющие уплощенную и вытянутую форму, ориентированы параллельно поверхностям крупных обломков. Мощность около 5 м.

5. Переслаивание песчаных глин и мелкозернистых песчаников, содержащих небольшие линзы (до 0,1 м) мелкогалечных конгломератов. Неполная мощность около 3 м. Общая мощность описываемых отложений около 15 м.

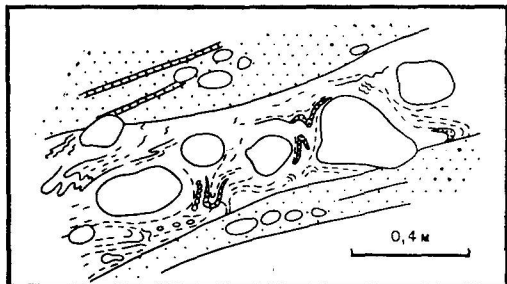


Рис. 2. Характер деформации и перемешивания пород в пачке валунных конгломератов в районе горы Присяжной:

1 — глины с галечным материалом. 2 — отдельные валуны и глыбы, 3 — песчаники, 4 — фрагменты слоев

В правом борту небольшого водохранилища, называемого Черной лужей, расположенного в 800 м к северо-западу от вершины горы Присяжной, обнажаются глины желтовато-серые, местами бурые, сильно алевритистые, пластичные, слоистые, с обилием растительного детрита. Глины содержат линзы (мощностью до 0,5—1 м и протяженностью до 10 м) буровато-серых гравелитов и мелкога-

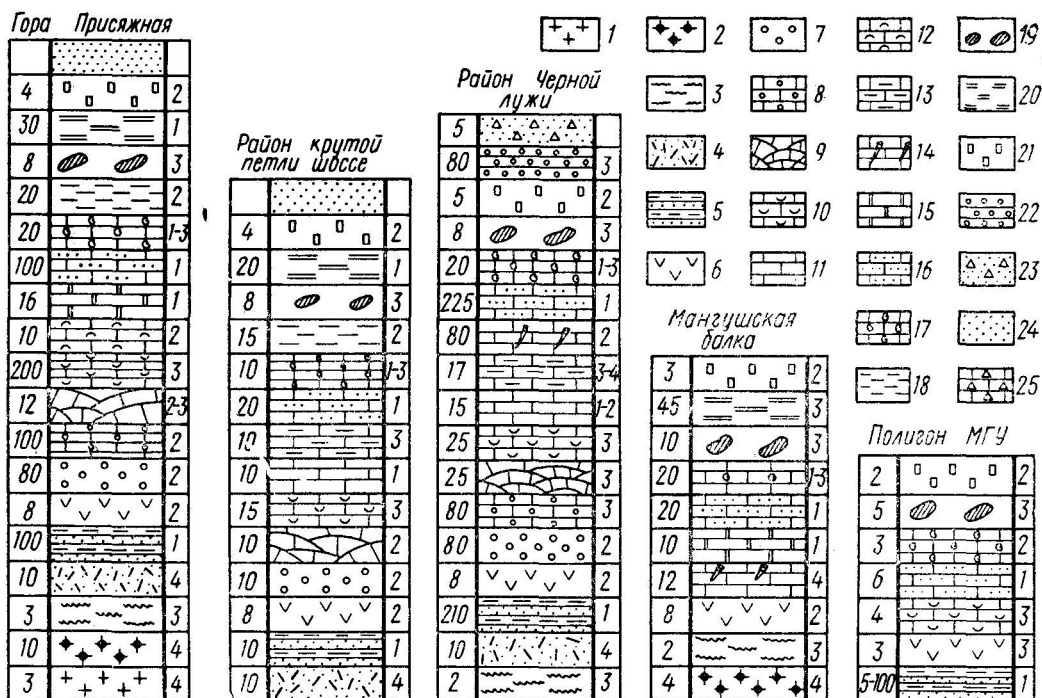


Рис. 3. Диаграммы петрографического состава, размеров и степени окатанности обломков мангушских конгломератов (слева от колонки — максимальные размеры обломков в см, справа — балл окатанности, по Л. Б. Рухину, 1959):

1 — гранит-аплиты палеозоя, 2 — роговообманковые граниты палеозоя, 3 — кварциты палеозоя, 4 — кварцевые порфиры палеозоя, 5 — песчаники и аргиллиты таврической свиты (верхний триас — нижняя юра), 6 — диабазовые и андезитовые порфиры средней юры, 7 — конгломераты байраклинские (оксфорд), 8 — известняковые конгломераты кимеридж-титона, 9 — известняки онколитовые (кимеридж-титон), 10 — известняки органогенно-обломочные (кимеридж-титон), 11 — известняки криноидные (кимеридж-титон), 12 — известняки органогенно-обломочные (титон), 13 — известняки глинистые (титон), 14 — известняки коралловые (титон), 15 — известняки валанжина, 16 — известняки готерива, 17 — известняки баррема, 18 — глины апта, 19 — анкеритовые конкреции из аптских глин, 20 — глины верхнего альба, 21 — жильный кварц, 22 — конгломераты, 23 — глауконитовые песчаники, 24 — песчаники кварцевые, 25 — известняки с глауконитом

лечных конгломератов. Как в глинах, так и в конгломератах содержится огромное количество разнообразных по составу, разноокатанных, плохосортированных валунов и глыб, залегающих беспорядочно. Обломки здесь представлены кварцитами, кварцевыми порфирами, пакетами пород таврической свиты, диабазовыми и андезитовыми порфирами, байраклинскими конгломератами, известняковыми конгломератами, онколитовыми, органогенно-обломочными и криноидными известняками, известняками готерива и баррема, анкеритовыми конкрециями апта, жильным кварцем, конгломератами и глауко-

нитовыми песчаниками (рис. 3). Самые крупные обломки (более 2 м) представлены породами таврической свиты и известняками готерива. Обломки, размером около 1 м, представлены верхнеюрскими конгломератами. Остальные обломки, как правило, не превышают 0,2 м в диаметре. Лучшей окатанностью обладают обломки кварцитов, кварцевых порфиров, известняковых конгломератов, онколитовых,

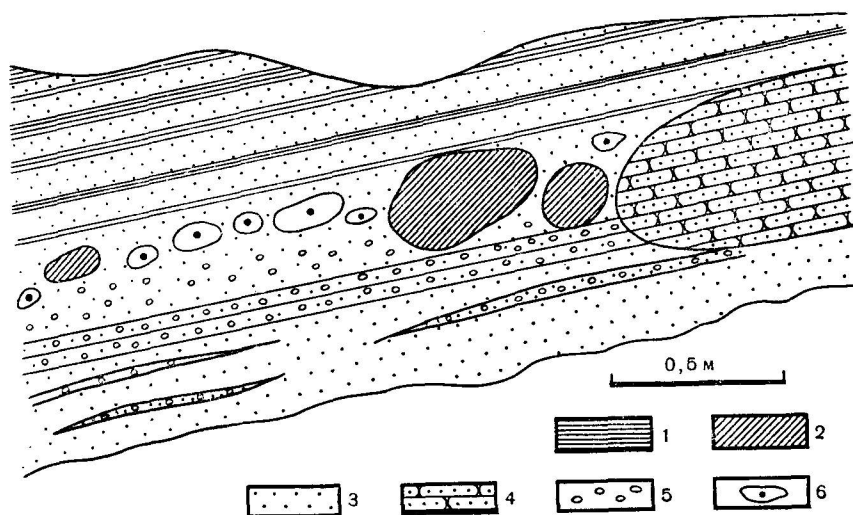


Рис. 4. Характер строения конгломератов в районе Мангушской балки (рисунок обнажения):

1 — тонкие глинистые прослойки; 2 — глинистые окатыши (из подстилающих глин верхнего альба); 3 — рыхлые полимиктовые песчаники; 4 — конкреция плотных сцементированных полимиктовых песчаников; 5 — мелкая разнообразная галька; 6 — галька сидеритов

органогенно-обломочных и барремских известняков. Плохо окатаны обломки пород таврической свиты, известняков готерива. Основная глинистая масса обладает местами хаотической, беспорядочной текстурой. Неполная мощность около 5 м.

Иное строение и другой состав имеют конгломераты описываемой толщи в районе Мангушской балки. Здесь в отдельных обнажениях по склонам гор Шелудивой и Длинной, в бортах Мангушского ручья и его притоков, установлена такая последовательность слоев:

1. Пачка желтовато-бурых, пестроцветных, слабо сцементированных, разнородных, косослоистых, сильно ожелезненных песчаников, содержащих прослойки и линзы мелкогалечных конгломератов. Конгломераты пестроцветные, плохо сортированные, полимиктовые, состоящие из плохо окатанных и угловатых галек различных пород: песчаников и аргиллитов таврической свиты, готеривских и барремских известняков, аптских глин и анкеритовых конкреций, подстилающих альбских глин и др. (рис. 4). Часто обломки этих пород имеют валунные размеры (мангушские глины до $0,3 \times 0,45$ м, готеривские и барремские известняки до 0,2 м, анкеритовые конкреции до 0,1 м). Удельный объем крупнообломочного материала колеблется от 10 до 35%. Конгломераты залегают в виде маломощных (до 0,2 м) линзовидных прослоев. Заполняющий материал сложен

полимиктовым, плохо сортированным песчаником. Цемент известковистый, базального типа. Неполная мощность около 6 м.

2. Чередование песчаников и глин без крупнообломочного материала. Мощность около 5 м.

3. Глины серые, с буроватым оттенком, алевритовые, слоистые, с линзовидными прослоями песчаников и мелкогалечных конгломератов, мощностью до 0,3 м и протяженностью до 1,2 м. Самые крупные обломки (до 0,1 м) представлены готеривскими известняками. Мощность 10 м.

4. Песчаники желтовато-серые, местами пестроокрашенные, разнотерристые, слоистые, содержащие линзовидные прослои мелкогалечных конгломератов, в составе которых встречены обломки гранитов, кварцитов, порфиритов, известняков верхней юры, валанжина, готерива и баррема, конкреций анкерита и глин апта и жильного кварца. Мощность 1 м.

5. Разрез заканчивается алевритовыми глинами с прослоями желтых рыхлых песчаников. Неполная мощность около 2 м.

Скважины, пробуренные на полигоне МГУ, вскрыли следующую последовательность отложений мангушской толщи:

1. Несогласно на отложениях таврической свиты залегают глины серого и темно-серого цвета, алевритовые, известковистые, слюдястые, тонкослоистые, с конкрециями пирита. В глинах содержится большое количество разнообразных галек и валунов, среди которых преобладают обломки пород таврической свиты (аргиллиты до 1 м, песчаники до 5 см в поперечнике) и мелкая кварцевая галька (до 2 см), реже встречаются порфириты (до 3 см), готеривские и барремские известняки (до 6 см), верхнеюрские органогенно-обломочные известняки (до 4 см) и анкеритовые конкреции (до 5 см). Удельный объем крупнообломочного материала, как правило, не превышает 30%. Заполняющим и цементирующим материалом служат глины. Конгломераты плохо сортированы, обломки имеют разную степень окатанности. Заполняющий материал имеет обломочную структуру, состоящую из небольших, обычно до 5 мм в диаметре, угловатых обломков глин. Текстура беспорядочная. Слои ненарушенных глин местами встречаются в виде фрагментов, ориентировка которых связана с обтеканием отдельных галек и валунов. Мощность 22 м.

2. Выше по разрезу глины нижнего слоя постепенно сменяются толщей аналогичных глин, но лишенных крупнообломочного материала и обладающих тонкой параллельной слоистостью. Мощность 34 м.

Изучение крупнообломочных пород мангушской толщи показало, что во всех описанных разрезах они тяготеют к основанию толщи и образуют несколько горизонтов. Среди крупнообломочных пород отчетливо выделяется два типа: собственно конгломераты и горизонты с включениями. Собственно конгломератовые отложения образуют маломощные (до 1 м) линзовидные тела, обычно мелкогалечные, где заполняющим материалом служит гравийно-песчаное вещество, прочно сцементированное обильным кальцитовым цементом. Эти породы обладают отчетливой слоистостью, определяемой наличием прослоев песчаников и глин или ориентированным расположением обломков. Описываемые конгломераты всегда залегают внутри пачек песчаников и алевритовых глин. Основная область распростра-

нения этих пород — Мангушская балка, реже они встречаются в районе Присяжной. Удельный объем крупных обломков в конгломератах меняется в очень широком диапазоне: от 0 до 35—40%. Часто конгломераты по простиранию переходят в песчаники и гравелиты. Размер обломков в конгломератах, как правило, не превышает 0,2 м в диаметре.

Конгломераты, представляющие собой горизонты с включениями, имеют совершенно иное строение. Они образуют слои мощностью от 5 до 22 м и протяженностью, вероятно, в несколько сотен метров. В их строении отчетливо выделяется две части: обломочная, обычно представленная глыбами и валунами, и заполняющая, сложенная глинами с примесью алеврита, песка и гравия. Удельный объем обломков меняется от 5 до 35—40%. Размер обломков колеблется в широких пределах: от гравийных до глыб, размером $1 \times 2 \times 3,5$ м. Этот тип конгломератов характеризуется очень плохой сортировкой обломочного материала. Текстура таких пород всегда беспорядочная, хаотическая. Внутри слоя не удается определить плоскость напластования. Другой, весьма важной особенностью рассматриваемых конгломератов, имеющей генетическое значение, является структура и текстура заполняющей глинистой массы. Структура ее обычно мелкообломочная. Обломки угловатые, лишенные следов транспортировки. Текстура беспорядочная, хаотическая. Обломки глин, имеющие удлиненную форму, часто ориентированы параллельно поверхности валунов и глыб и обладают текстурой течения. В целом такие участки имеют облик затвердевшего грязевого потока. Необходимо отметить, что глины, залегающие выше и между горизонтами с включениями и не содержащие в своем составе обломков, обладают ненарушенными первичными слоистыми текстурами. Наиболее широко горизонты с включениями распространены в районе Присяжной, Черной лужи, а также присутствуют в основании разреза мангушской толщи в районе полигона МГУ.

Наши исследования показали, что состав обломочного материала как в собственно конгломератах, так и в горизонтах с включениями ничем принципиально не отличается, поэтому целесообразно его рассматривать вместе. Обломки в конгломератах мангушской толщи представлены магматическими, осадочными и метаморфическими горными породами. Среди них наибольшая роль, как по величине обломков, так и по их количеству, принадлежит осадочным породам. Для того чтобы представить стратиграфический разрез отложений, слагавших область сноса в позднеальбское время, целесообразно обломочный материал описать в возрастной последовательности (рис. 3).

Протерозойские гранит-аплиты* розовые, разнозернистые, состоящие из кварца, калиевого полевого шпата и плагиоклаза. Вероятно, именно эти гранитоидные породы при определении абсолютного возраста калий-аргоновым методом отнесены к протерозою — 849—1100 млн. лет [21].

Палеозойские граниты — роговообманковые, крупно- и среднезернистые. Основными породообразующими минералами являются микроклин, кварц, кислый плагиоклаз и роговая обманка. Возраст

* Коллекция описанных типов пород передана в Геологический музей учебно-научной базы МГУ им. А. А. Богданова.

аналогичных гранитов, найденных в виде обломков в конгломератах верхней юры (гора Демерджи и другие), был определен калий-аргоновым методом в 210—280 млн. лет [21]. Палеозойские кварцевые порфиры — серые, розовые, зеленые и фиолетовые, с четко выраженной порфирированной структурой. Возраст этих пород, вероятно, позднепалеозойский [18]. Палеозойские кварциты — серые и зеленые, мелкозернистые, преимущественно кварцевого состава, иногда с чешуйками мусковита и рудными минералами.

Верхнетриасовые и нижнеюрские песчаники и аргиллиты (таврическая свита). Размер обломков песчаников от мелкой гальки до валунов (0,6×0,6×1 м), окатанность плохая, форма неправильная. Размер обломков аргиллитов колеблется в широких пределах; глыба максимальных размеров (0,7×2,1 м) обнаружена в районе Черной лужи; окатанность плохая; обломки, как правило, угловатые, напоминающие остроугольную щебенку.

Среднеюрские диабазовые порфириты — зеленые, разнозернистые, сильно выветрелые, состоящие из кварца, плагиоклаза, сильно альбитизированного, моноклинного пироксена. Среднеюрские андезитовые порфириты — зеленоватые, плотные, с характерной миндалекаменной структурой. Диабазовые и андезитовые порфириты принадлежат спилито-кератофировой формации, достаточно широко распространенной в пределах Горного Крыма и имеющей, скорее всего, среднеюрский возраст.

Оксфордские конгломераты байраклинского типа — мелкогалечные, полимиктовые, с удельным объемом галек до 20—30%. Среди крупных обломков (от 3 до 10 мм в диаметре) встречены: жильный кварц, граниты, диабазы, кварцевые порфиры, кварциты, таврические песчаники и аргиллиты, песчаники полимиктовые, известняки органогенно-обломочные и пелитоморфные. При определении возраста конгломератов мы основывались на литологическом сходстве, даже тождестве, с конгломератами, изученными в районах гор Демерджи, Чатыр-Дага, Байраклы и правобережья р. Альмы [15, 16, 17, 18].

Кимеридж-титонские известняковые конгломераты. Среди этого типа конгломератов выделены две разновидности: красного и серого цвета. Эти породы известны в разрезе верхней юры (кимеридж—титон) в пределах северного склона Крымских гор (Красные пещеры, Большой Каньон и др.). Кимеридж-титонские известняки: онколитовые, органогенно-обломочные и криноидные. Возраст этих пород определяется также путем сопоставления их с широко распространенными верхнеюрскими известняками в области Главной гряды Крымских гор.

Титонские известняки — органогенно-обломочные, светло-розовые, плотные, массивные. Титонские глинистые известняки — серые, плотные, массивные, мелкозернистые, с многочисленными следами сверления *Lithophaga*. Титонские коралловые известняки — светло-серые, плотные, массивные, с крупными кораллами *Montlivaltia* sp. и др.

Валанжинские известняки — светло-серые, оолитовые, со створками *Lima* sp., *Neithea* sp. и др.

Готеривские известняки — серые и буровато-серые, органогенно-обломочные, часто с растительным детритом, сильно песчаные, местами с гравийными зёрнами и раковинами *Sumatoceras peosomiense* (d'Orb.), *Trigonia carinata* Ag. и др.

Барремские известняки — буровато-серые и кремовые, плотные, неяснослоистые, глинистые, местами, с многочисленными оолитами (до 1—2 мм) из гидрокислов железа; местами известняки органи-

генно-обломочные («цефалоподовые»), с раковинами *Phylloporachysus* sp., *Lacunosella montoniana* (d'Orb.) и др.

Аптские глины — коричневато-серые, карбонатные, гидрослюдистые, пластичные, с рострами *Neohibolites* cf. *clava* Stoll. Аптские анкеритовые конкреции — кирпично-красные в свежем и коричневые в выветрелом состоянии. Аналогичные анкеритовые конкреции в коренном залегании широко распространены в аптских глинах на склонах Сельбухры.

Альбские глины мангушской толщи — буровато-серые, гидрослюдистые, сильно алевритовые, слоистые, карбонатные (CaCO_3 от 2 до 10%), с обилием мелкого растительного детрита. Глины в коренном залегании подстилают горизонты с валунами в районе горы Присяжной и Мангушской балки.

Кроме описанных типов пород, возраст которых определен прямыми или косвенными методами, в составе обломков мангушской толщи встречаются породы, возраст которых установить нам не удалось. Среди них: жильный кварц; конгломераты мелкогалечные, состоящие из обломков белого кварца, зеленых порфириров и полимиктовых песчаников; песчаники глауконитовые; песчаники кварцевые; известняки с глауконитом.

Основываясь на особенностях разреза конгломератов мангушской толщи, гранулометрическом составе и степени окатанности, петрографическом составе обломочного материала, можно в пределах области распространения мангушских отложений выделить две литолого-фациальные зоны, отвечающие определенным условиям образования осадков: юго-восточную зону, включающую разрезы Присяжной и Черной лужи, и северо-западную, включающую район Мангушской балки и полигона МГУ (рис. 1). Для юго-восточной фациальной зоны характерным является сравнительно меньшая мощность конгломератовых отложений; более грубообломочный характер отложений, в которых встречаются наиболее крупные глыбы (до $1 \times 2 \times 3,5$ м); больший удельный объем грубообломочного материала; меньшее количество глинистого вещества; более разнообразный петрографический состав конгломератов (рис. 3). Окатанность обломков в этой зоне весьма различная: от угловатых неокатанных до хорошо окатанных. Только в этой зоне встречены обломки кварцевых порфириров, байраклинских конгломератов и онколитовых известняков. В северо-западном направлении характер отложений меняется: резко уменьшается величина обломков; несколько улучшается сортированность и окатанность обломков; резко уменьшается разнообразие пород в составе конгломератов.

В процессе изучения конгломератов мангушской толщи авторы стремились решить три основных вопроса: 1) откуда происходит грубообломочный материал, участвующий в строении мангушских конгломератов, т. е. где располагались в позднеальбское время материнские породы; 2) какими способами этот материал переносился; 3) каковы были условия осадконакопления в мангушском бассейне в позднеальбское время?

По источнику формирования весь обломочный материал мангушской толщи удобно подразделить на три группы: местный материал, коренные выходы которого располагались в непосредственной близости к области седиментации; материал, происходящий из достаточно удаленных источников сноса; экзотический материал, коренные выхо-

ды которого не известны на территории современного Горного Крыма. К первой группе относятся обломки пород таврической свиты, известняки готерива и баррема, а также аптские и альбские глины и аптские анкеритовые конкреции.

Породы таврической свиты достаточно широко распространены в области развития мангушских отложений. В большинстве мест севернее Присяжной мангушские отложения непосредственно залегают на породах таврической свиты. О незначительном переносе этих пород свидетельствуют крупные размеры обломков (до 2 м) и их плохая окатанность. В западном и северо-западном направлениях их размеры быстро уменьшаются.

Коренные породы готерива имеют очень широкое распространение, протягиваясь от р. Качи до р. Бодрак. К западу от Присяжной, как установлено бурением, готеривские отложения отсутствуют. Обломки готеривских известняков особенно широко распространены в восточной части выходов мангушской толщи, где количество обломков достигает не менее 50% от всего объема крупнообломочного материала. Здесь обнаружены глыбы известняков, состоящие из крупных обломков колониальных кораллов. Такие породы не встречаются в коренном залегании на участке между р. Качей и горой Присяжная. В настоящее время они развиты на плато Патиль, по правому борту р. Бодрак и на междуречье Бодрак—Салгир.

Барремские известняки в коренном залегании распространены в бассейне р. Качи, в районе гор Сельбухры и Присяжной. Севернее и западнее они отсутствуют. В мангушской толще обломки барремских известняков встречаются довольно редко. Максимальный размер обломков до 0,2 м, окатанность плохая и средняя.

Обломки аптских и альбских глин, а также аптских анкеритовых конкреций представляют продукт переотложения пород, непосредственно подстилающих конгломераты мангушской толщи. Этому выводу не противоречат морфологические особенности обломков: увеличение размеров и общего количества их при приближении к коренным выходам.

К обломкам, которые происходят из достаточно удаленных источников сноса, относятся: оксфордские байраклинские конгломераты; кимеридж-титонские известняковые конгломераты; кимеридж-титонские онколитовые, органогенно-обломочные и криноидные известняки; титонские органогенно-обломочные, коралловые и глинистые известняки. Весь комплекс пород позднеюрского возраста, как известно, слагает Главную гряду Крымских гор и северные их отроги. Очень широкое распространение в пределах Главной гряды большинства из перечисленных типов пород исключает возможность точно установить местоположение их коренных выходов. Исключение составляют байраклинские конгломераты. Коренные выходы их известны к западу и северо-западу от горы Чатыр-Даг. Обломки этих пород часто встречаются в юго-восточной части района распространения Мангушской толщи (Присяжная, район Черной лужи), затем в северо-западном направлении количество обломков быстро уменьшается. Общей особенностью обломков пород второй группы является их крупный размер, что приводит к валунному характеру конгломератов мангушской толщи и появлению горизонтов с включениями.

К третьей группе пород относятся: протерозойские гранит-аплиты, палеозойские рогообманковые граниты и кварцевые порфиры. Эти породы входят в состав так называемых байраклинских верхнеюрских конгломератов, развитых в районе бассейна р. Салгир и горы

Чатыр-Даг. Таким образом, обнаружение пород байраклинского типа среди обломочного материала мангушской толщи убеждает нас в том, что происхождение части материала последней связано с разрушением байраклинских конгломератов и последующим переносом и захоронением продуктов их разрушения в мангушских осадках. Этому выводу не противоречит характер обломков: их небольшие размеры и хорошая окатанность.

Таким образом, изучение петрографического состава обломочного материала и сопоставление его с возможными источниками сноса приводит к выводу, что основная область сноса располагалась к востоку от области седиментации мангушского бассейна. Это не исключает наличия второстепенных источников сноса, которые ограничивали бассейн с других сторон. С этим выводом хорошо согласуются данные о распределении обломков по их величине, удельному объему и петрографическому составу: максимальная сгруженность обломков, наибольшая величина и разнообразие их приурочены к юго-восточному краю бассейна (Присяжная, Черная лужа). Обломочный материал мангушских конгломератов поступал как за счет абразии морских берегов, так и за счет приноса реками. В результате абразии в бассейн поступали обломки пород таврической свиты и всего набора пород нижнего мела, широко развитых в данном районе. Этот вывод основывается на большом количестве этих пород в конгломератах, крупных размерах и плохой окатанности обломков. Вероятно, берега мангушского бассейна были обрывистыми (типа клиффов). Остальной обломочный материал поступал в бассейн за счет горной реки, стекавшей с высоких гор Главной гряды. Эта горная река имела, вероятно, периодическое питание и несла большое количество плохо сортированного материала. Кроме того, мы приходим к выводу, что разрушавшиеся отложения в позднеальбское время имели более широкое распространение, т. е. породы верхней юры (известняки и байраклинские конгломераты) в альбский век протягивались много западнее, чем мы наблюдаем в настоящее время, и поэтому обломочный материал, влекомый горным потоком, не испытывал значительной транспортировки.

Обломочный материал, поступавший в мангушский бассейн, затем перераспределялся в нем. В прибрежных участках преобладало накопление грубого терригенного материала и лишь в отдельные моменты — глинистых осадков, а во внутренних и достаточно удаленных от берегов участках — в основном глинистого вещества. Грубообломочный материал (глыбы, валуны и галька), попадая на илистое дно, продолжал перемещаться под действием силы тяжести, смещая и дробя рыхлые или слабо литифицированные глинистые осадки. Именно в результате подводного оползания крупных обломков можно объяснить как беспорядочные, хаотические текстуры мангушских конгломератов, так и их весьма плохую сортированность. Наличие конгломератов в мангушской толще, отвечающей по времени объему одной биозоны, свидетельствует о чрезвычайно коротком времени их образования. Обнаружение в мангушских глинах мелких нептунических даек позволяет высказать предположение о сильных тектонических толчках, которые способствовали движению грубообломочного материала по илистому дну.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батулин В. П. Палеогеографический анализ геологического прошлого по терригенным компонентам. М., Изд-во АН СССР, 1947.

2. Вассоевич Н. Б. К методике изучения конгломератов. В кн.: В. И. Попов «Литология кайнозойских моласс Средней Азии», т. 2. Ташкент, 1956.
3. Вассоевич Н. Б. Крупнообломочные породы. В кн.: «Справочное руководство по петрографии осадочных пород», т. II. Л., Гостоптехиздат, 1957.
4. Дикенштейн Г. Х., Безиосов Н. В., Голубничная Л. М., Загоруйко В. А., Каменецкий А. Е., Моксянова А. М., Ослоповский А. П., Снегирева О. В., Хельквист В. Г., Шуцкая Е. К. Геология и нефтегазоносность Степного и Предгорного Крыма. М., Гостоптехиздат, 1958.
5. Друщиц В. В. Нижнемеловые аммониты Крыма и Северного Кавказа. Изд-во МГУ, 1956.
6. Друщиц В. В. Нижнемеловые отложения Крыма. В кн.: «Атлас нижнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма». М., Гостоптехиздат, 1960.
7. Муратов М. В. Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. В кн.: «Тектоника СССР», т. 2. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1949.
8. Муратов М. В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. М., Госгеолтехиздат, 1960.
9. Муратов М. В., Лычагин Г. А., Успенская Е. А., Шалимов А. И. История геологического развития Крыма. В кн.: «Геология СССР», т. VIII. Крым, ч. 1. М., «Недра», 1969.
10. Найдин Д. П., Янин Б. Т. Некоторые особенности геологического строения окрестностей с. Прохладного (Крым, Бахчисарайский район). «Бюлл. МОИП», отд. геол., 1965, т. 40, вып. 3.
11. Николаев Н. И. О возрасте рельефа Горного Крыма. «Бюлл. комисс. по изуч. четвертич. периода», 1946, № 8.
12. Рухин Л. Б. Основы общей палеогеографии. М., Госгеолтехиздат, 1959.
13. Саркисян С. Г., Климова Л. Т. Ориентировка галек и методы их изучения для палеогеографических построений. М., Изд-во АН СССР, 1955.
14. Хабаров А. В. Инструкция по изучению конгломератов. ОНТИ, 1933.
15. Чернов В. Г. Условия формирования верхнеюрских конгломератов горы Демерджи в Крыму. Сб. НСО, № 3. Изд-во МГУ, 1963.
16. Чернов В. Г. Палеогеографические исследования верхнеюрских отложений района горы Демерджи в Крыму. Сб. НСО, № 3. Изд-во МГУ, 1963.
17. Чернов В. Г. К вопросу о строении дна Черного моря к югу от Крыма. «Геотектоника», 1970, № 5.
18. Чернов В. Г. О составе верхнеюрских конгломератов горы Демерджи в Крыму. «Вестн. Моск. ун-та, сер. геол.», 1971, № 2.
19. Эристави М. С. Сопоставление нижнемеловых отложений Грузии и Крыма. М., Изд-во АН СССР, 1957.
20. Юрк Ю. Ю., Добровольская Т. И. Рифейские и палеозойские валуны гранитов Крыма. В сб.: «Доклады Карпато-Балкан. геол. ассоц. VII конгр.», т. III. София, 1965.
21. Юрк Ю. Ю., Добровольская Т. И. О рифейском возрасте гранитных галек и валунов из верхнеюрских конгломератов восточной части Горного Крыма. В кн.: «Геохронология докембрия Украины». Киев, 1965.
22. Янин Б. Т. Новые данные по стратиграфии альба Бахчисарайского района (Крым). «Бюлл. МОИП», отд. геол., 1962, т. 37, вып. 3.
23. Янин Б. Т. К стратиграфии верхнего альба Бахчисарайского района Крыма. В сб.: «Вопросы региональной геологии СССР». Изд-во МГУ, 1964.

Поступила в редакцию
30.3 1973 г.

Кафедра динамической геологии,
кафедра палеонтологии