ИЗВЕСТИЯ
АКАДЕМИИ НАУК
ТУРКМЕНСКОЙ ССР

СЕРИЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ
И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

4

1964

ТҮРКМЕНИСТАН ССР ЫЛЫМЛАР АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРЛАРЫ
ФИЗИКА-ТЕХНИКИ, ХИМИКИ ВЕ ГЕОЛОГИК ЫЛЫМЛАРЫҢ СЕРИЯСЫ
ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК ТУРКМЕНСКОЙ ССР
СЕРИЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
№ 4 1964

Ч. БАЛКУЛИЕВ

ТИПЫ РАЗРЕЗОВ ВЕРХНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОЙ ТУРКМЕНИИ

Верхнемеловые отложения Восточной Туркмении широко распространены. Они образуют сплошной покров, залегающий согласно на образованиях нижнего мела.

Первоначальные представления о составе и строении верхнемеловых отложений явились результатом исследований в Горном Бадхызе, Гаурдак-Кугитангском районе, Восточном Копет-Даге, у станции Кабаклы, в районе Дарган-Ата и Питнякском районе. В последние годы данные о меловых отложениях существенно пополнены материалами бурения на разных структурах.

В результате накопился обширный, хотя и с различной детальностью изученный, материал по верхнему мелу платформенной и геосинклинальной областей Восточной Туркмении. Знакомство с этим материалом вскрывает неоднородность строения разрезов не только различных тектонических областей, но иногда даже в пределах одной тектонической области. Это обстоятельство делает необходимой систематизацию разрезов путем группировки их в отдельные типы, тем более, как показали Н. М. Страхов [10], А. Г. Бабаев [3] и др. исследователи, подобное обобщение материала облегчает разработку корреляционных схем, позволяет уточнить суждения об истории геологического развития, а в ряде случаев оказывается полезным и для решения других вопросов.

При обобщении материала по верхнему мелу Восточной Туркмении с целью выделения основных типов разрезов мы учитываем строение разрезов, приуроченность их к различным структурным зонам, изменчивость петрографического состава пород, слагающих колонки, а также суммарные мощности отложений. При таком подходе все разрезы верхнемеловых отложений Восточной Туркмении удобно объединить в следующие типы: Гаурдак-Кугитангский, Фараб-Наразымский, Питнякский, Восточно-Заунгузский, Байрамалийский, Бадхызский.

Гаурдак-Кугитангский тип разрезов располагается (рис. 1) главным образом в пределах юго-западного окончания Гиссарской мегантиклинали и, вероятно, Бешкентского прогиба [5, 6].

Сеноманские отложения в разрезах этого типа четко подразделяются на три пачки. Нижняя представлена известковыми алевритистыми глинами и, в меньшей мере, мелко- и реже крупнозернистыми, обычно глауконитовыми алевролитами и маломощными прослоями ор-

таногенно-обломочных известняков и мелкозернистых песчаников. Средняя пачка — известковыми, местами алевритовыми глинами с редкими пластами мелкозернистых алевролитов и мергелей, а верхняя — мелкозернистыми песчаниками с подчиненными пластами оолитовых и крупнодетритовых известняков, местами (Керки-Даг и Карамет-Нияз) замещающимися алевролитами. Мощность отложений сеноманского яруса изменяется от 250 до 340 м, максимальна она в Гаурдаке.

Отложения туронского яруса представлены почти исключительно глинами. По петрографическому составу пород, встречающихся в глинах, разрез расчленяется на две части. В нижней прослои выражены мергелями, глинистыми известняками и очень редко мелкозернистыми алевролитами, в верхней — алевролитами. Заметим, однако, что в ряде пунктов (например в Гаурдаке) в верхней пачке турона появляются прослои гипса, а кровля выражена мергелями и глинистыми известняками.

Мощность отложений туронского яруса колеблется от 258 до 473 м. Максимальна она в Гаурдаке, минимальна — в Карамет-Ниязе.

Отложения коньякского яруса в разрезах рассматриваемого типа — в Гаурдак-Кугинтангском районе — представлены известняками, мергелями и имеют мощности 60—45 м. По мере смещения к юго-западу (Керки-Даг) мощность коньякского яруса возрастает до 214 м за счет появления пластов глин и алевролитов.

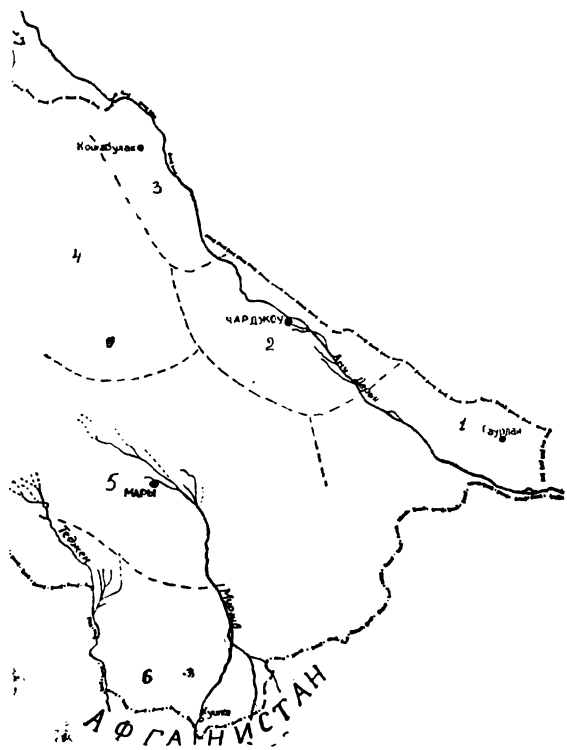


Рис. 1. Схема районирования Восточной Туркмении по типам разрезов верхнемеловых отложений. Условные обозначения: 1—гаурдак-кугитангский тип; 2—фараб-наразымский; 3—питнякский; 4—восточно-заунгузский; 5—байрамалийский; 6—бадхызский.

Сантон представлен в большинстве разрезов глинами, но в Карамет-Ниязе и Керки-Даге среди них наблюдаются прослои алевролитов. Мощность сантонского яруса колеблется от 164 (Кугитанг) до 190 м (Гаурдак и Керки-Даг).

Отложения кампанского яруса представлены алевролитами и глинами, среди которых имеются прослои мелкозернистых песчаников, органогенно-обломочных и микрозернистых известняков.

Мощность кампана колеблется от 200—230 м в Керки-Даге и Кугитанге до 275 м в Гаурдаке.

Разрез маастрихтского яруса характеризуется двучленным строением. В нижней части он сложен песчанистыми алевролитами (Кугитанг) и глинами (Гаурдак, Керки-Даг, Карамет-Нияз), а в верхней — известняками. Мощность маастрихта также испытывает значительное изменение. Максимальна она в Керки-Даге (95 м), минимальна — в Гаурдаке и Кугитанге (20 м), а разрез Карамет-Нияза характеризуется средним значением (56 м).

Таким образом, характерными особенностями разрезов данного типа являются их значительная мощность (1120—1350 м) и доминирующая роль глин в их строении.

Суммарная мощность верхнего мела всех других типов разрезов меньше.

Фараб-Наразымский тип разрезов приурочен к Чарджоускому выступу Аму-Дарьинской впадины [1, 2. 6].

Сеноман здесь представлен преимущественно глинами с подчиненными прослоями мелкозернистых песчаников, разнозернистых алевролитов в нижней и верхней частях разрезов. Встречаются также маломощные прослои известняков. Мощность сеноманского яруса колеблется от 255 (Наразым) до 270 м (Фараб).

В разрезе туронского яруса выделяются две пачки. Первая сложена преимущественно глинами с редкими прослоями алевролитов, вторая — песчаниками и песками с маломощными пластами алевролитов. Мощность турона варьирует от 230 (Фараб) до 260 м (Наразым).

Разрез сенонского надъяруса представлен песчаниками, алевролитами, глинами и известняками. Количественное соотношение этих пород для отдельных ярусов не остается постоянным. Так, разрез коньякского яруса (178—186 м) представлен преимущественно глинами, сантонского яруса (143—149 м) — песчаниками и алевролитами, кампанского (157—176 м) — алевролитами и маастрихтского (76—79 м) — глинами и известняками.

Необходимо подчеркнуть, что между отдельными разрезами описываемого типа не наблюдается заметных различий, за исключением небольших изменений в суммарных мощностях. В частности, разрез Наразымской структуры характеризуется несколько большей мощностью (1108 м) по сравнению с Фарабской (1040 м).

Как видим, разрезы Фараб-Наразымского типа значительно отличаются от уже рассмотренного Гаурдак-Кугитангского. Для данного типа, в общем, характерны гораздо большая насыщенность всех секций песчано-алевритовыми породами и несколько меньшая суммарная мощность (1040—1108 м).

Питнякский тип. В структурном отношении разрезы питнякского типа приурочены к Султан-Санджарскому и Мешеклинскому валам, Гугуртлинскому, Кабаклинскому выступам и частично Заунгузскому прогибу [2, 4, 6, 9].

Отложения сеноманского яруса представлены в нижней части преимущественно мелкозернистыми, полевошпатово-кварцевыми, местами глауконитовыми песчаниками с подчиненными прослоями алевролитов и глин, в верхней части — алевролитами с маломощными прослоями песчаников и глин.

Мощность сеноманского яруса варьирует от 174 (Коша-Булак) до 234 м (Кабаклы). В этом же направлении происходит некоторое уменьшение песчанистости разреза.

В разрезе туронского яруса четко выделяются две пачки, нижняя из которых представлена алевритистыми, известковистыми, местами тонкоотмученными и не карбонатными глинами с редкими, маломощными пластами алевролитов. Верхняя пачка представлена переслаиванием мелкозернистых, алевритовых песчаников, разнозернистых алевролитов и алевритистых глин.

Мощность туронского яруса колеблется от 190 (Коша-Булак) до 230 м (Кабаклы).

Разрез коньякского яруса выражен переслаиванием микрозернистых, детритовых, иногда песчано-алевритовых известняков, разнозер-

нистых алевролитов, известковистых, алевритистых, местами тонкоотмученных глин и мелкозернистых песчаников.

Изменение мощности коньяка подчинено той же закономерности, что и для нижних ярусов. Она минимальна в Коша-Булаке (104 м) и максимальна в Кабаклы (168 м).

В разрезе сантонского яруса по литологическому составу выделяются три пачки. Нижняя пачка сложена мелкозернистыми, алевритовыми песчаниками с подчиненными прослоями известняков; средняя — известковистыми, алевритовыми, местами тонкоотмученными глинами; верхняя — разнозернистыми, иногда песчанистыми, глауконитовыми алевролитами и маломощными прослоями песчаников и глин.

Мощность сантонского яруса колеблется от 60 (Коша-Булак) до 149 м (Кабаклы).

Разрез кампанского яруса представлен известковыми, алевритистыми (в верхней части), тонкоотмученными (в нижней части) глинами с подчиненными прослоями мелкозернистых алевролитов. В более северных разрезах описываемого типа (Коша-Булак, Султан-Санджар) количество алевролитовых пластов увеличивается; местами появляются маломощные пласты мелкозернистых песчаников и прослойки фосфоритов.

Мощность кампанского яруса варьирует от 65 в Коша-Булаке до 153 м в Кабаклы.

Разрез маастрихтского яруса имеет двучленное строение. Нижняя часть разреза представлена рыхлыми, реже плотными, разнозернистыми алевролитами с подчиненными пластами известковистых глин (Коша-Булак) и алевритовыми глинами с единичными маломощными прослоями алевролитов (Кабаклы). Верхняя — сложена крупнодетритовыми, иногда песчанистыми, доломитизированными известняками. В разрезах Кабаклинской структуры появляются также пласты известковистых доломитов.

Мощность маастрихтского яруса колеблется в пределах 25—40 м.

В районе распространения описываемого типа разрезов на отложениях маастрихтского яруса с размывом залегают глины эоцена (?).

Суммарная мощность верхнемеловых отложений для данного типа разрезов колеблется от 670 в Коша-Булаке до 870 м в Кабаклы.

Как видим, Питнякский тип разреза верхнего мела отличают несколько меньшие мощности, резко выраженная гетерогенность петрографического состава пород, более значительная обогащенность песчано-алевритовыми породами.

Таким образом, если колонки верхнего мела юго-западных отрогов Гиссара сложены, в основном, глинами, то по мере смещения на северо-запад они сменяются разрезами, более обогащенными песчано-алевритовыми породами. В этом же направлении происходит и сокращение мощностей.

Восточно-Заунгузский тип разрезов располагается на территории Заунгузского прогиба [2, 6, 9].

Отложения сеноманского яруса в нижней части представлены мелкозернистыми, полевошпатово-кварцевыми, алевритистыми, иногда глауконитовыми песчаниками с подчиненными пластами разнозернистых, алевритистых, местами тонкоотмученных глин, в верхней части — разнозернистыми алевролитами с маломощными пластами слабосцементированных, мелкозернистых, глауконитовых песчаников и алевритовых глин. Мощность — 255 м.

В разрезе туронского яруса по литологическому составу выделяются две пачки. Нижняя сложена в основном известковистыми, алевролитовыми глинами и мелко-, реже крупнозернистыми, слабо слюдисты-

ми алевролитами. Встречаются также единичные, маломощные пласты мелкозернистых песчаников. Строение верхней пачки иное. Она представлена частым переслаиванием разнозернистых алевролитов, алевритовых глин, мелкозернистых песчаников и глинистых микрозернистых известняков. Мощность колеблется от 264 до 281 м

Коньякский ярус представлен разнозернистыми, крепкими алевролитами и алевритовыми, местами тонкоотмученными глинами, среди которых прослеживаются горизонты мелкозернистых, плотных песчаников. Мощность—в пределах 62—69 м.

Сантон выражен, в основном, мелкозернистыми алевролитами, известковистыми, алевритистыми, местами тонкоотмученными и неизвестковистыми глинами. В нижней части разреза отмечаются единичные маломощные прослои мелкозернистого песчаника. Мощность от 102 (скважина № 64) до 61 м (скважина № 55). В последней она сокращена за счет размыва.

Разрез кампанского яруса сложен преимущественно крепкими мергелями с подчиненными пластами микрозернистых, глинистых известняков в нижней части и тонкоотмученных, известковистых глин в средней и верхней частях разреза. Мощность изменяется в пределах 90—100 м. Местами между кампаном и маастрихтом наблюдаются следы размыва.

В разрезе маастрихтского яруса четко выделяются три пачки. Первая представлена плотными мергелями с подчиненными им пластами известняков и известковистых, тонкоотмученных глин, вторая— алевритистыми, карбонатными глинами с разнозернистыми алевролитами.

Верхняя пачка сложена разнозернистыми, кварцевыми, слабосцементированными песчаниками с пластами микрозернистых и детритовых известняков в верхней и нижней частях. Мощность маастрихтского яруса колеблется от 130 до 176 м. На отложениях маастрихта с размывом залегают глины и известняки верхнего палеоцена — эоцена. Максимальная мощность верхнемеловых отложений данного типа 977 м.

Описываемый тип разреза отличается от предыдущего большей мощностью и обогащенностью карбонатными породами.

Байрамалийский тип разрезов верхнего мела располагается по южной окраине Каракумской эпигерцинской платформы [1, 2, 6]. Сеноман четко расчленяется на нижнюю часть, сложенную крупнозернистыми алевролитами, темно-серыми, слабоизвестковистыми глинами, мелкозернистыми, иногда глауконитовыми песчаниками, среднюю — глинистую и верхнюю, — выраженную разнозернистыми алевролитами, переслаивающимися мелкозернистыми песчаниками и маломощными прослоями глин. Мощность колеблется от 307 (Майская структура) до 475 м (Келийская структура).

В разрезе турона выделяются две пачки: нижняя глинистая с подчиненными пластами алевролитов и единичных маломощных прослойков мелкозернистых песчаников и мергелей, и верхняя, представляющая собою переслаивание серых, мелкозернистых песчаников и песков с темно-серыми глинами и маломощными пластами алевролитов и известняков. Мощность — 245—265 м.

Коньякский ярус представлен преимущественно зеленовато-серыми, крепкими, тонкоотмученными, реже алевритистыми, известковистыми глинами и разнозернистыми, массивными алевролитами (в средней части). Мощность — 142—148 м.

Более сложное строение имеет сантон. В нижней части его развиты разнозернистые, слабосцементированные, местами плотные, песча-

нистые алевролиты с прослоями (2—3 м) мергелей и известняков, в средней — серовато-голубые, крепкие, известковистые, алевритистые глины, а в верхней — разнозернистые, песчанистые, слабосцементированные, слюдистые алевролиты с единичными прослоями (2 м) мергелей). Мощность — 108—110 м.

Кампан выражен в нижней части разнозернистыми, голубовато-серыми, слабосцементированными, массивными алевролитами и в верхней части — серыми, известковистыми, алевритистыми, местами тонкоотмученными глинами с подчиненными пластами мергелей, известняков и алевролитов. Мощность от 151 до 182 м.

В разрезе маастрихта выделяются две пачки, нижняя из которых сложена серыми, слабосцементированными, разнозернистыми алевролитами с единичными маломощными прослоями мергелей и известковистых глин, и верхняя—серыми, рыхлыми, известковистыми, глинистыми доломитами с прослоями доломитизированных известняков. Мощность — 69—73 м. Суммарная мощность верхнемеловых отложений колеблется от 1060 (Майская структура) до 1200 м (Байрамалийская структура).

Как видим, для разрезов байрамалийского типа показательна относительная обогащенность их глинами и сравнительно большие мощности сеномана и всего разреза верхнемеловых отложений.

Бадхызский тип разрезов располагается в области альпийской складчатой зоны и ее предгорном прогибе [2, 6, 8]. К ним относятся разрезы Восточного Копет-Дага, Бадхыза и Кушкинского района.

Разрезы предыдущих типов сложены только морскими образованиями. В данном типе принимают участие три генетические группы пород: морские, лагунные и лагунно-континентальные.

Морскими образованиями представлен сеноман, турон, коньяк, сантон, кампан и основная часть маастрихта, а континентальными и лагунными — верхи маастрихта и датско-монский комплекс.

Отложения сеноманского яруса в разрезах Бадхызского типа характеризуются малой мощностью (100—110 м) и изменчивостью литологического состава по площади. Так, если в Восточном Копет-Даге и Горном Бадхызе сеноман выражен известковыми глинами с пластами алевролитов и глауконитовых песчаников, то в Кушкинском районе — тонкоотмученными, известковистыми глинами.

Большой изменчивостью характеризуются также разрезы туронского яруса. В Горном Бадхызе он (132 м) представлен алевролитами и подчиненными пластами мелкозернистых песчаников, известковистых глин и мергелей. В Кушкинском районе отложения туронского яруса (22 м) выражены мелкозернистыми известняками, а в Восточном Копет-Даге (68 м) — преимущественно глинами с подчиненными пластами песчаников и алевролитов в нижней части и мергелей в верхней. Коньяк в Горном Бадхызе (56 м) представлен известняками, мергелями и чередующимися с ними (в верхней части) алевролитами. В Кушкинском районе он (44 м) выражен карбонатными глинами, а в Восточном Копет-Даге (30 м)—мергелями и известковистыми глинами.

Сантон в Кушкинском районе сложен мергелями, глинами, известняками и имеет мощность порядка 190—200 м. В западных районах его мощность уменьшается от 105 (Бадхыз) до 80 м (Восточный Копет-Даг) и выражен он алевролитами, мергелями и известковистыми глинами.

Иначе построен кампанский ярус. Он представлен в этих районах мергелями, глинами и известняками. Мощность его от 193 (Восточный Копет-Даг) до 235 м (Кушкинский район).

Морские образования маастрихтского яруса в Кушкинском районе и в Восточном Копет-Даге представлены, в основном, органогенно-обломочными, микрозернистыми, песчанистыми известняками, мергелями и известковыми глинами, тогда как в Горном Бадхызе — преимущественно алевролитами, песчаниками и в подчиненном значении карбонатными породами.

Верхи маастрихта и отложения датско-монского комплекса в разрезах данного типа представлены песчаниками, гипсами, переслаивающимися с алевролитовыми глинами, алевролитами, доломитизированными мергелями, доломитами и характеризуются изменчивостью состава и мощностей.

Мощность* маастрихтского яруса варьирует от 370 (Бадхыз, Кушкинский район) до 484 м (Восточный Копет-Даг).

Таким образом, отличительными особенностями разрезов Бадхызского типа являются малые мощности сеномана, турона и коньяка, резкое увеличение мощности маастрихта, насыщенность всего разреза, в особенности разреза кампана, карбонатными породами и широкое развитие в маастрихтском и датско-монском ярусах красноцветных образований лагунно-континентального генезиса.

Из изложенного видно, что различия в строении разрезов выделенных типов существенны. Они еще больше выявляются при сравнении разрезов платформенной и складчатой областей. Однако, возможно и их сопоставление, если учесть, что главные этапы истории геологического развития этой огромной территории появились однозначно.

Вся рассматриваемая территория начиная с альбского века стала ареной активного осадконакопления в условиях морского водоема. Опускания альбского этапа ознаменовали начало нового крупного цикла осадконакопления, охватившего весь верхний мел и завершившегося в датском веке. Таким образом, вместе с альбскими накоплениями толща верхнего мела включает, как несомненно трансгрессивные накопления, отложения моря относительно стабильного режима развития и, наконец, регрессивную свиту.

В течение почти всего верхнего мела описываемая территория прогибалась. На этом общем процессе опусканий временами проявлялись малоамплитудные поднятия. Интенсивность этого процесса в разных районах была неодинаковой и это, в сочетании с удаленностью каждого района от областей сноса, определило характер строения разрезов и фациальные особенности свит.

Интересно отметить смещение фокусов основных погружений на разных этапах истории геологического развития. Так, в сеномане, туроне, коньяке и сантоне максимальные опускания были в платформенной области, а минимальные — в геосинклинальной. Начиная с кампанского века интенсивность прогибаний в платформенной области существенно уменьшается, а в геосинклинальной резко возрастает. Обращает на себя внимание и то обстоятельство, что для разрезов Гаурдак-Кугитангского и Байрамалийского типов показательна насыщенность всей колонки верхнего мела глинистыми породами. Петрографический состав пород всех остальных типов разрезов по сравнению с ранее отмеченными, напротив, гетерогенен. Заметим, наконец, несравненно большую насыщенность колонки разрезов Бадхызского типа известняками и мергелями, не характерными для колонок других типов разрезов.

---

* Верхняя граница маастрихта во всех разрезах описываемого типа условна.

Выводы

Объединение всех разрезов верхнего мела Восточной Туркмении в описанные типы облегчит их корреляцию, окажется полезным при выяснении истории геологического развития этой территории, а также явится отправной позицией при палеогеографических построениях.

Институт геологии
АН Туркменской ССР

Поступило
2 августа 1963 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзберг Р. Е. — Меловые отложения Приамударьинского района Юго-Восточной Туркмении. Тр. ВНИГНИ, вып. XXXV, Ленинград, 1961.

2. Амурский Г. И., Мильштейн Д. М., Смирнов Л. Н. — Современная структура и основные черты тектонического развития Юго-Восточной Туркмении. Ашхабад, АН ТССР, 1961.

3. Бабаев А. Г. — Типы разрезов меловых отложений Западного Узбекистана. ДАН УзССР, № 1, 1955.

4. Бабаев А. Г. — Литология, палеогеография и нефтегазоносность меловых отложений Западного Узбекистана. Ташкент, АН УзССР, 1959.

5. Джабаров Г. Н., Балкулиев Ч. К., Арустамов А. Л., Буркова Г. Н., Курылева А. М. — Верхний мел Гаурдак-Кугитангского района. Фонды ИГ АН ТССР, Ашхабад, 1962.

6. Дикенштейн Г. Х. — Тектоника и нефтегазоносность западных районов Средней Азии. ВНИГНИ, М., 1963.

7. Ильин В. Д. и др. — Стратиграфия, литология, фации и перспективы нефтегазоносности мезозойских отложений Бухаро-Хивинской области. Фонды ВНИГНИ, М., 1961.

8. Калугин П. И., Дмитриев А. В. — Верхний мел Горного Бадхыза. Тр. Института геологии АН ТССР, № 4, 1962.

9. Соколовская Л. А. и др. — Стратиграфия и литология верхнемеловых отложений востока и юга ТССР. Фонды ЦКТЭ, Ашхабад, 1963.

10. Страхов Н. М. — Очерки геологии Кунгуро-Ишимбаевского нефтеносного района. БМОИП, отд. геол., 1947.