

Б. Н. РОЗОВ, В. В. БЛАГОВИДОВ, Т. М. ЖАРКОВА,
Г. А. МЕРЗЛЯКОВ

**О ПРОЯВЛЕНИИ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ В МОРСОВСКОЙ
СОЛЕНОСНОЙ ТОЛЩЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РАЙОНОВ РУССКОЙ
ПЛИТЫ**

(Представлено академиком А. Л. Яншиным 23 IV 1969)

Соленосная толща морсовского горизонта эйфельского яруса среднего девона распространена в южной и юго-западной части Московской синеклизы и описана многими исследователями (1-6). В последние годы она была вскрыта рядом скважин в Смоленской и Калининской областях. В настоящее время площадь, занятая толщей каменной соли морсовского горизонта, оконтуривается в виде вытянутой с юго-востока на северо-запад полосы длиной около 500 и шириной 170—200 км. Южная граница морсовского солеродного бассейна проходит южнее городов Тулы и Вязьмы, северная — по линии, соединяющей города Зарайск, Серпухов, Зубцов. На северо-западе бассейн замыкается между городами Нелидово и Торопец, а на юго-востоке — недалеко от городов Мосолово и Горлово в Рязанской обл.

На юго-востоке бассейна соленосная толща, залегающая без видимого перехода на глинистых отложениях, имеет максимальную мощность в районе южнее г. Тулы, где в Петелинской скважине вскрыта пачка каменной соли мощностью 52,9 м. Перекрывается соль пластом ангидрита мощностью 27,6 м. На юг, северо-восток и восток от Петелино мощность как соленосной толщи, так и перекрывающей ее ангидритовой пачки уменьшается. Это связано с замещением ангидритов доломитами и ангидрит-доломитами, выклиниванием и частичным замещением каменной соли. Так, в Новомосковске соленосная толща сокращается до 32,8 м, в Бобрик-Горе — до 28 м, а в Горлово она полностью отсутствует.

Условия залегания и внутреннее строение соленосной толщи в северо-западной части бассейна несколько иные. Здесь толща каменной соли морсовского горизонта имеет мощность в Вязьме 47 м, в Нелидове 30 м и в Ярцеве 14 м. Как видно, мощность соли и в этом районе к окраинной части бассейна сокращается. В отличие от юго-восточных участков бассейна, соль ложится непосредственно на маломощный (1,5—2 м) пласт ангидрита, иногда содержащего прослой ангидрит-доломита. Так же как и на юго-востоке, соль перекрывается пачкой ангидритов, сменяющихся выше пачкой переслаивающихся ангидритов, ангидрит-доломитов и доломитов.

В составе морсовской соленосной толщи у г. Ярцево (Смоленская обл.) обнаружены прослой каменной соли, обогащенные калийными минералами. Толща вскрыта здесь скважиной в интервале глубин 697,3—682,75 м, калиеносность же отмечается лишь в интервале 685—686,35 м.

Каменная соль, слагающая эту толщу, бесцветная полупрозрачная, светло-серая и буровато-серая. Изредка она имеет слабый серовато-розовый и кремовый оттенок. Соль разного цвета и оттенка слагает неравномерно чередующиеся прослой мощностью от 1 до нескольких сантиметров, что придает всей соляной толще отчетливый слоистый характер.

Соль в основном крепкая «сливная» со слабо различимыми контурами зерен размером от 0,2 до 2—3 см. В нижней части пачки встречаются разновидности слабо сцементированной мелкозернистой (размер зерен 0,2—0,5 см) соли.

Зерна галита, слагающие каменную соль, под микроскопом бесцветные, стекловатые, с незначительным количеством мелких (обычно менее 0,01 мм) пузырьков рапы и газа; лишь изредка отмечаются молочно-белые зерна зонального строения, в которых по зонам роста галитового кристалла располагаются многочисленные точечные включения рапы и газа. Нередко в зернах галита, обычно в незначительном количестве, присутствуют включения микрозернистого, реже тонкоигльчатого ангидрита или (и) глины. Иногда эти «несоляные» минералы образуют в соли миллиметровые прослойки. В отдельных образцах в галите отмечены редкие зерна и кристаллы доломита (размером до 0,1 мм) и кристаллики гипса (размером до 0,05 мм). В розоватых прослоях в некоторых зернах галита присутствуют точечные включения окислов железа.

Калиеносный горизонт сложен кавернозными соляными породами, белыми, полупрозрачными, довольно часто с розовым и желтовато-розовым оттенком. Изредка наблюдаются темно-розовые прослои. Каверны имеют размер от долей до нескольких сантиметров; они или изолированы, или сливаются друг с другом и иногда занимают до 25—30% от объема породы. Основным породообразующим минералом здесь, так же как и в остальной части соленосной толщи, является галит; калийные минералы представлены сильвином и карналлитом.

Сильвин встречается в основном в виде оранжевой и желтой мучнистой массы, выполняющей каверны. Под микроскопом видно, что эта мучнистая масса состоит из мелких (0,05—0,2 мм) кубических кристалликов и зерен сильвина, часто с карналлитовыми каемками по периферии, что указывает на образование подобного сильвина за счет разложения карналлита. В единичных случаях встречаются крупные беловато-розовые зерна сильвина с хорошо выраженной спайностью размером до 1—1,5 см и сургучно-красные зерна размером до 0,5 см. Под микроскопом в таких зернах отмечаются такие же карналлитовые каемки вокруг кубиков сильвина, как и в мучнистых скоплениях сильвина; это указывает на то, что они, по-видимому, образовались за счет перекристаллизации подобных мучнистых скоплений.

Карналлит отмечен лишь в нескольких образцах вместе с сильвином в виде редких неправильных красных зерен (или скоплений), размером до 2—3 мм, располагающихся между зернами галита, и в виде единичных гексагональных кристалликов размером около 0,1 мм внутри галитовых зерен. В галите, слагающем основную массу пород калиеносного горизонта, нередко наблюдаются микровключения карналлита в виде агрегатов мелких (до 0,03 мм) неправильных зерен. В крупных зернах карналлита в единичных случаях отмечаются реликты подобного микрозернистого и тонковолокнистого строения, что указывает на образование этих зерен за счет мелких, вероятно, первично-седиментационных. Следует отметить, что подобные микровключения сильвина в галите не были обнаружены ни в одном образце. Калийные минералы а также — в некоторых прослоях калиеносного горизонта — и галит, обогащены окислами железа в виде точечных включений или, реже, гексагональных пластинок размером до 0,02 мм; эти окислы и обуславливают их красный цвет.

Можно полагать, что в калиеносном горизонте морсовской соленосной толщи в процессе седиментогенеза шло осаждение мелких зерен карналлита; в результате их перекристаллизации происходило образование крупных зерен и гнезд. Позднее карналлит разлагался, образовывались каверны, выполненные порошковатым сильвином, перекристаллизация которого привела к образованию крупных зерен сильвина. Судя по объе-

му каверн в образцах, можно полагать, что первичное содержание карналлита в изученных породах доходило до 25—30%.

Приведенные данные однозначно свидетельствуют о том, что в древнейшем на Русской платформе морсовском солеродном бассейне в некоторых его участках процесс соленакопления доходил до стадии осаждения калийных солей.

Поступило
9 IV 1969

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Иванов, Ю. Ф. Левицкий, Тр. Всесоюзн. н.-п. геол. инст., нов. сер., 35 (1960). ² А. И. Лященко, Тр. Совет. по уточнению униф. стратиграфич. схем палеозоя Волго-Уральской провинции, 1962. ³ Н. М. Страхов, Основы теории литогенеза, 3, Изд. АН СССР, 1962. ⁴ С. В. Тихомиров, Этапы осадконакопления девона Русской платформы, 1967. ⁵ М. М. Толстихина, Девонские отложения центральной части Русской платформы и развитие ее фундамента в палеозое, 1952. ⁶ М. Ф. Филиппов, С. М. Аронова и др., Девонские отложения центральных областей Русской платформы, 1958.