

Научни съобщения

Структурни особености на смесените скали в долнокредните седименти на Централна Северна България

Н. Рускова

Геологически институт на БАН, 1113 София

N. Ruskova — Textural features of the mixed rocks in Lower Cretaceous sediments of Central North Bulgaria. A specific type of clay-calcareous terrigenous-clastic systems is widespread in the sections of the Lower Cretaceous in Central North Bulgaria. Their typical differences from the other terrigenous rocks are expressed in a specific bimodal textural combination of the grain-size elements which usually leads to pseudonormal cumulative curves ($K_G=1$) and high K_{CN} values (up to 10-12). The interpretation of the available data on the main textural parameters and the character of the grain-size distribution supports the idea about the inversion nature of the mixed rocks.

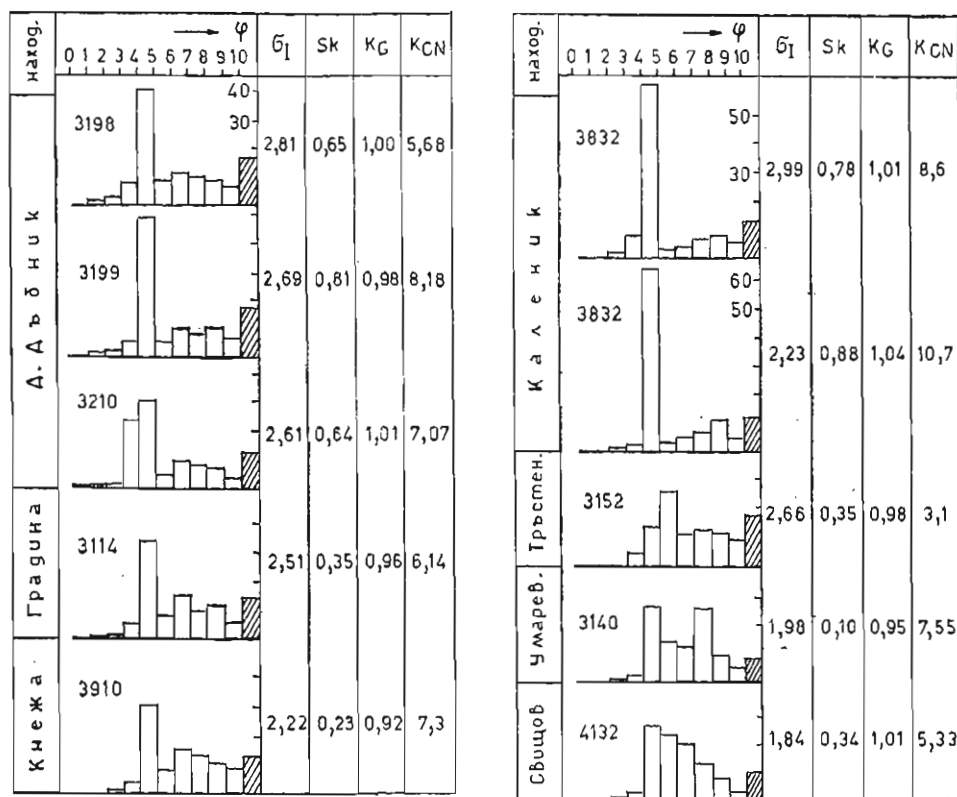
Смесените (вакови) скали имат широко разпространение в долнокредните седименти на Централна Северна България. Те изграждат и дават облик на голяма част от разрезите (специално горната им част със стратиграфски обем горен барем до алб) на Тръмбешката и Свищовската свита (Николов и др., 1974; Рускова, 1980). Установени са в района на Плевен, главно около Градина, Горни и Долни Дъбник, Гривица, Славяново, на север и североизток до Комарево, Тръстеник, Кнежа и Оряхово, където са разкрити по сондажен път. Отделни прослойки от тях се разкриват и сред теригенно-карбонатните отложения на Ловешката ургонска група и Горнооряховската свита в Горско Сливово, Беглеж и Каленик.

По своя характер това са един своеобразен тип сивозеленикави до тъмносиви скали, обикновено слабо свързани и ронливи. Изградени са от основна маса и кластични зърна, но перядко съдържат и редки органични останки (биодетрит или единични лошо запазени дребночерупчести фораминифери). Основната маса е глинесто-варовита и съотношението между нея и кластичната фракция варира в полза на глинестите или кластичните частици, като в разрезите наблюдаваме съответно два типа разновидности — глинести и алевритови. Варовитата съставка (около 20% средно) е микрит, на места прекристализирал до дребнозърнест или в неяснозърнеста мозайка. Глинестите минерали са микролюспести, без определена ориентировка на фините пелитови люспици и заедно с калцита насищат равномерно, на места петнисто, междукластичните пространства на този тип седименти. Характерен елемент

в тези скали е и органичното вещество, което онечиства основната маса като пигмент или неправилни въглефицирани фрагменти.

Какво е особеното в структурната характеристика на смесените скали, което така подчертано ги отделя от структурните типове на останалите кластични или финодисперсни седиментни разновидности?

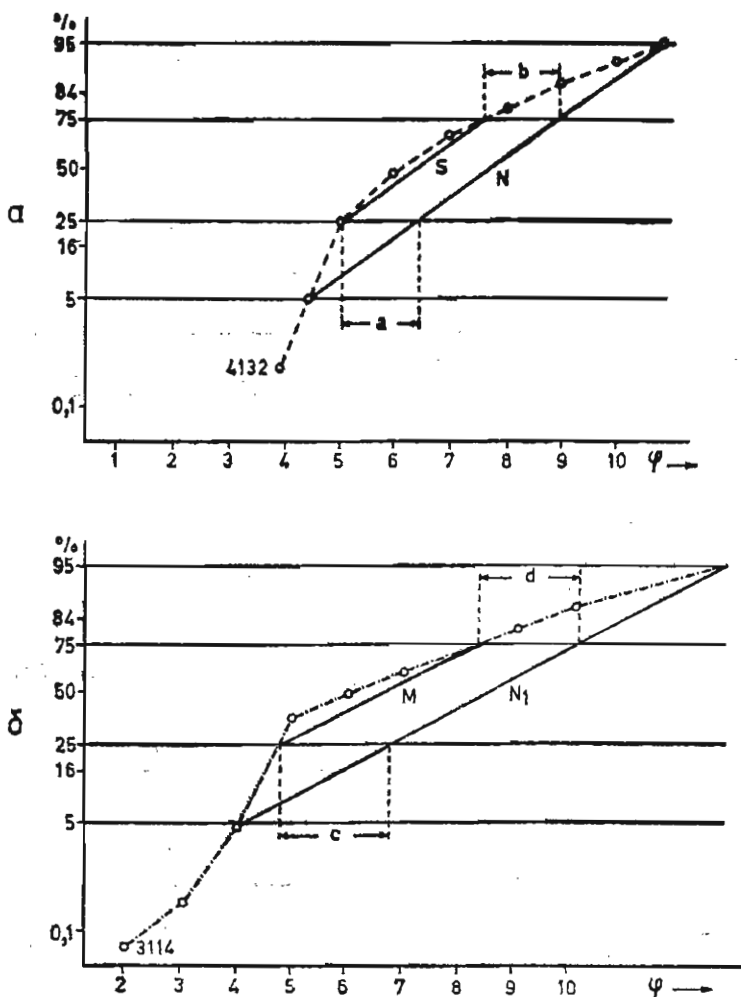
1. Кластичната фракция от гледна точка на гранулометричната ѝ характеристика е сравнително добре сортирана. Тя дава един рязко изразен максимум обикновено в интервала от 4 до 5 ф — едрият алеврит (фиг. 1), особено при алевритовите ваки (пр. 3198, 3199, 3832, 3833), с незначителна дисперсия наляво към дребните псамитови частици. В общ план влошаването на сортировката идва от по-фините частици, принадлежащи по микроскопски данни предимно на глинестата субстанция, с разлат максимум в размера от 6 до 9 ф. Двете модални стойности са специфични за ваковите скали и характеризират смесването на две разнородни съвкупности, от които кластичната е обикновено алевритова и много рядко и дребно псамитова (фиг. 1,



Фиг. 1. Хистограми на зърнометричния състав на смесени скали и стойности на основните структурни параметри при псевдонормален тип разпределение

пр. 3210). По-едрите псамитни фракции са редки и по-характерни за преходните към типичните кластични седиментни скали. Стандартното отклонение σ_1 при това положение е над 2 (фиг. 1, 3), като при алевритовите разновидности асиметрията е обикновено силно надясно (Sk до 0,88 — фиг. 1, пр. 3833), а при глинестите — също положителна, но с намалени стойности.

2. Кумулативните криви, изведени на базата на възприетата вероятностна плътност (честота) на разпределение на зърнометричните елементи, дават стойности на параметъра ексес, характерни предимно за псевдонормалните криви (Р у с к о в а, 1980). Това означава, че две от основните



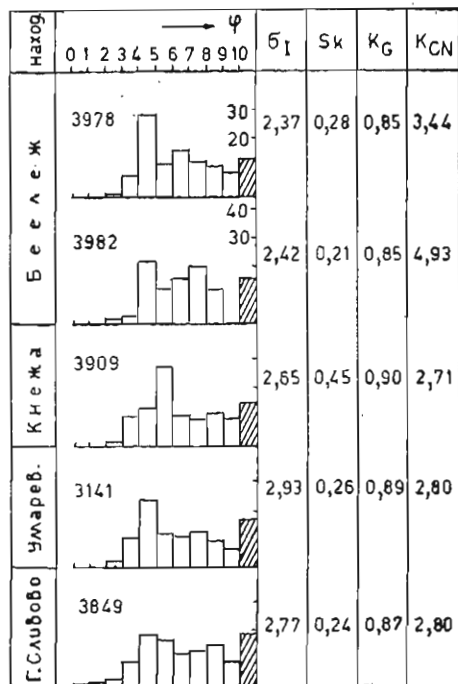
Фиг. 2. Кумулативни криви на смесени скали с псевдонормално разпределение на зърнометричните елементи
а) проба 4132; б) проба 3114

четири точки (в 75- и 25-квартил),¹ спрямо които става нормирането на кумулативните криви, са еднакво отдалечени от прилежащите им нормали (N и N_1 — фиг. 2: а) $a \cong b$; б) $c \cong d$). И във формулата на Ф о л к (1968) за ексеса K_G , която е валидна само за централната част на разпределенията (Р у с с к о в а, 1981), те предопределят значения, еднакви с тези на нормалните криви (1 или около 1 — фиг. 1, K_G от 0,92 до 1,04). Следователно разпределението на зърнометричните елементи в централната 50% област на много от смесените скали е такова, че самото то, апроксимирано към една права

¹ Другите две точки са, както е известно, при 5- и 95-квартил.

линия (фиг. 2, правите S и M), успоредно отместена на прилежащата нормала (N и N₁), следва в зависимост от степента на апроксимация привидно или действително пътя на логнормалното разпределение.

Параметърът K_{CN}, който характеризира отклонението в крилата на кумулативните криви (R u s s k o v a, 1981), показва обикновено високи чис-



Фиг. 3. Хистограми на зърнометричния състав на смесени скали при K_G < 1

лени значения — на разлатата дисперсия на финоразмерните елементи вдясно отговаря по-наситено струпване (т. е. добра сортировка) вляво (фиг. 1).

За останалите съвкупности, където стойностите на параметъра K_G са под 1 (практически под 0,91) (фиг. 3), статистическата обработка на данните от много гранулометрични анализи е показала (F o l k, 1968), че те принадлежат също на бимодални съчетания, каквито са в същност и изследваните скали.

В цялостен аспект смесените скали са типично незрели седименти. Структурното съжителство на разнородни по своя характер съвкупности, от които едната е винаги с нисък енергодинамичен индекс, говори за отсъствие в крайния етап на седиментация на механична диференциация. Обстоятелството, че кластичната съставка като самостоятелна единица обаче в повечето случаи е добре сортирана, ни кара да приемем два момента в образуването на този тип утайки:

- инверсия със съчетание на структурно-полярни съвкупности;
- първично отсъствие на механична диференциация, при което кластичните примеси в основната си маса са структурно обработени и се отлагат в един етап по време и място с глинестата субстанция.

Повечето от смесените скали в долнокредните седименти на Централна Северна България са в този смисъл примери на структурно-инверсни съчетания.

Л и т е р а т у р а

- Н и к о л о в, Т., Н. Р у с к о в а, В. Г о р а н о в, А. т. А т а н а с о в. 1974. Стратиграфия на долната креда в Централна Северна България. — *Год. Соф. унив., ГГФ*, 1, геол., 37—62.
- Р у с к о в а, Н. 1980. *Литология на долнокредните седименти в Централна Северна България по данни от дълбоките сондажи*. Дисертация. 191 с.
- F o l k, R. 1968. *Petrology of Sedimentary Rocks*. University of Texas, Hemphill's. Austin. 192 p.
- R u s s k o v a, N. 1981. Introduction of an additional evaluation for normality in tails of the grain-size curves in the Folk parameter Kurtosis. — *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, 34, 12.

(Постъпила на 10. XI. 1981 г.)