

## Sedimentological characteristics of Quaternary sediments in the northern board of the Sofia Basin

### Седиментоложка характеристика на кватернерни седименти в северния борд на Софийския басейн

*Yordanka Donkova*  
*Йорданка Донкова*

Geological Institute, Bulgarian Academy of Sciences, 1113 Sofia; E-mail: idonkova@abv.bg

**Ключови думи:** Кватернер, Софийски басейн, минералогия.

#### Въведение

Представените изследвания са част от работата по дисертация на тема „Кватернерни седименти в Софийския басейн и връзката им с холоценските разломвания“. Целта на настоящата публикация е седиментоложка характеристика на проби от северния борд на Софийския басейн. Пробите са взети от естествени разкрития в района на гр. Нови Искър (кв. Гниляне, т. 340 и кв. Курило, т. 343), както и от селата Кътина (т. 345), Балша (т. 350 и 351) и Доброславци (т. 352) (фиг. 1). Генетичният тип на изследваните седименти е алувиален (Курило) и склонов в останалите точки.

#### Методика

За изследването на седиментите от всяка точка на опробване са приложени гранулометричен и

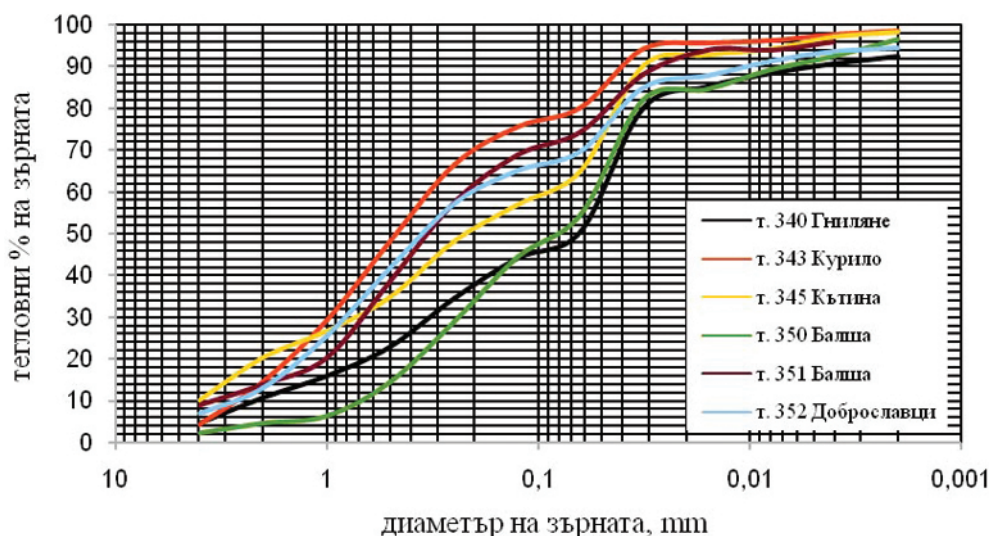
минераложки анализ. Гранулометричният анализ включва ситов анализ, направен с Analizette 3 – Pro, като е използвана ф-скалата на Wentworth (1922), последван от пипетъчен анализ на фракцията под 0,020 mm. Извършен е минераложки анализ на фракцията 0,063–0,125 mm в имерсионна течност евгенол с коефициент на лъчепречупване 1,541.

#### Резултати и дискусия

Резултатите от гранулометричния анализ характеризират изследваните седименти като гравийни пясъци. По данните от този анализ са съставени кумулативни криви (фиг. 2), въз основа, на които са изчислени стандартното отклонение (коефициент на сортировка) –  $\sigma_1$ , както и асиметрията на разпределенията –  $S_k$ . Коефициентът на сортировка на всички проби попада в интервала 2,0–4,0  $\phi$  и



Фиг. 1. Разположение на изследваните проби



Фиг. 2. Гранулометрично разпределение по обекти

в съответствие с класификационната скала на Folk (1974) те са много лошо сортирани. Определени са следните граници на асиметрия: силно асиметрична за едрите фракции (Кътина), асиметрична за едрите фракции (Гниляне) и силно асиметрични за фините фракции (Курило, Балша и Доброславци) (фиг. 2).

Извършеният минералогички анализ показва, че в състава на финопсамитната фракция (0,063–0,125 mm) преобладават кварцът и К-фелдшпати, след тях по разпространение се нарежда биотитът, а в незначителни количества се срещат плагиоклази, мусковит и непрозрачни минерали. Кварцовите зърна биват от свежи до напукани и пигментирани по периферията от железни оксиди. По форма са ръбати и полуръбати до добре заоблени по скалата на Power (1953). В голяма част от непроменените кварцови минерали се наблюдават включения от циркон. Единствената проба, в която отсъстват свежи кварцови зърна, е от Кътина. К-фелдшпати са от заоблени до добре заоблени, изветрели и напукани, покрити с дребнолюспеста слюда (серицит) и глинясали. Биотитът е добре заоблен, от свеж (Кътина и Балша) до силно напукан и глинясал в останалите проби. Единичните кристали плагиоклаз и мусковит също са заоблени и променени от изветрителните процеси. Непрозрачните минерали са ръбати и с ограничено разпределение в изследваните проби. Съставът на останалите псамитни фракции, както и на гравийната фракция отразяват състава на скалите от подхранващата провинция,

които са представени от пясъчници, кварцитизирани пясъчници, аргилити, варовици и брекчоконгломерати. С увеличаване на фракционните размери се наблюдава изменение в минералния състав – кварцът продължава да преобладава, но К-фелдшпати намаляват, биотитът и мусковитът се срещат в единични люспи, а непрозрачните минерали прогресивно изчезват. Гравийната фракция е съставена изцяло от скални късове с локален характер. Те са от ръбати до полузаоблени (Гниляне, Курило, Кътина и Доброславци), а в двете проби от Балша се срещат и пясъчни конкреции, споени от железни оксиди.

## Заклучение

Изследваните кватернерни седименти, независимо от произхода им, са продукт на разрушаване на оградните скали, разположени в непосредствена близост до басейна. Следователно те са претърпели кратък транспорт, причина за лошата им сортировка и асиметричното разпределение на кластичните компоненти от едрите и фините фракции.

## Литература

- Folk, R. L. 1974. *Petrology of Sedimentary Rocks*. Austin, Texas, Hemphill, 185 p.  
 Powers, M. C. 1953. A new roundness scale for sedimentary particles. – *J. of Sediment. Petrol.*, 23, 117–119.  
 Wentworth, C. K. 1922. A scale of grade and class terms for clastic sediments. – *J. of Geology*, 30, 5, 377–392.