

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип



# УНИВЕРЗИТЕТСКИ БИЛТЕН

ноември 2011 година  
Штип

Број 69, 1 ноември 2011 година

## СОДРЖИНА

<b>ПРЕГЛЕД</b> на наслови на теми за изработка на магистерски/ специјалистички труд одобрени од наставно-научниот совет на единицата .....	3
<b>РЕФЕРАТ</b> за избор на наставник во насловно звање доцент за наставно-научната област теорија на новинарството и системи за информирање на Правен факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	4
<b>РЕФЕРАТ</b> за избор на наставник во сите звања во наставно-научната област производно машинство, технологии и системи на Машинскиот факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	10
<b>РЕФЕРАТ</b> за избор на наставник во сите звања за наставно-научната област епидемиологија на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	16
<b>РЕФЕРАТ</b> за избор на наставник во сите звања за наставно-научната област офталмологија на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	31
<b>РЕЦЕНЗИЈА</b> на ракописот за учебникот „Методи на испитување во минералната технологија“ од проф. д-р Мирјана Голомеова и проф. д-р Благој Голомеов, Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	39
<b>РЕЦЕНЗИЈА</b> на ракописот „Минерални ресурси 2“ од проф. д-р Тодор Серафимовски, Факултет за природни и технички науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	43
<b>РЕЦЕНЗИЈА</b> на учебникот „Хигиена со медицинска екологија“ од проф. д-р Михаил Кочубовски и науч. сор. д-р Владимир Кендровски, Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	46
<b>РЕЦЕНЗИЈА</b> на ракописот „Мерење и мерни инструменти“ од д-р Братица Темелкоска, доцент на Машински факултет при Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип .....	49

Издавач:

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

Главен и одговорен уредник: проф. д-р Саша Митрев  
 Уредници: проф. д-р Блажо Боев, м-р Ристо Костуранов  
 Лектор: Даница Гавриловска-Атанасовска  
 Техничко уредување: Славе Димитров, Благој Михов

## РЕЦЕНЗИЈА

**НА РАКОПИСОТ ЗА УЧЕБНИКОТ „МЕТОДИ НА ИСПИТУВАЊЕ ВО МИНЕРАЛНАТА ТЕХНОЛОГИЈА” ОД ПРОФ. Д-Р МИРЈАНА ГОЛОМЕОВА И ПРОФ. Д-Р БЛАГОЈ ГОЛОМЕОВ, ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИРОДНИ И ТЕХНИЧКИ НАУКИ, УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” - ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачката дејност на Универзитетот „Гоце Делчев” – Штип, како и Одлуката бр.2202-230/8 од 10. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки, одржана на 25 август 2011 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Борис Крстев, редовен професор, Факултет за природни и технички науки, Универзитет „Гоце Делчев” – Штип;
- д-р Щелиана Джендова, редовен професор во пензија, Минно-Геолошки Универзитет, Софија, Р. Бугарија,

за изготвување на извештај - рецензија на приложениот ракопис „Методи на испитување во минералната технологија” од авторите д-р Мирјана Голомеова, вонреден професор на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев” – Штип и д-р Благој Голомеов, редовен професор на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев” – Штип.

По прегледот на ракописот, рецензентите до Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки го поднесуваат следниов

## ИЗВЕШТАЈ

Учебникот со наслов „Методи на испитување во минералната технологија” од авторите проф. д-р Мирјана Голомеова и проф. д-р Благој Голомеов е наменет за студентите од II (втора) година на Факултетот за природни и технички науки при Институтот за рударство, кој според новиот наставен план е задолжителен предмет во IV (четврти) семестар, со фонд на часови 2+2+1, со оптовареност на студентите од 6 кредити. Според содржината, приложениот ракопис е во согласност со предвидената наставна програма и ја опфаќа наставната материја за студиската програма за која е наменет.

Ракописот е пишуван на македонски јазик, со кирилско писмо, на 182 страници во А4 формат. Разделен е на 10 глави, кои опаќаат 39 табели, 60 слики, Прилог – дел во кој табеларно се дадени податоци за позначајните минерали и нивните карактеристики и Литература.

Учебникот е посветен на оценка на минералните сировини, користејќи најразлични методи за определување на нивните карактеристики: физички, хемиски, магнетни и др.

Станува збор за учебник кој ќе претставува основна литература во изучувањето на предметот Методи на испитување во минералната технологија, каков што досега не е објавен во Р. Македонија.

Во првото поглавје **ВОВЕД** е даден осврт на задачите на минералната технологија и значајноста на познавањето на методите на испитување кои се користат за одредување на физичките и физичко-хемиските карактеристики на минералните сировини, значајни за процесите во минералната технологија.

Во ова поглавје се наброени рудите кои служат за добивање на:

- црни, обоени, ретки, благородни, лесни и радиоактивни метали, расеани елементи, како и руди на ретки земји;
- неметалични руди, како сировина за хемиската, керамичката, металуршката, градежната и др. индустрии;
- хидроминерални сировини, во кои припаѓа вода со различен состав и за различни цели.

Во табели се прикажани основните минерали во кои се содржани најважните метали: обоени, црни, благородни, радиоактивни, ретки метали и неметални суровини. За секој минерал се прикажани важни карактеристики: формула, хемиски состав, густина и некои други особини.

Во истото поглавје е дадена класификација на минералите, според нивната технолошка вредност.

Во **второто поглавје ПРОБА** се посочени видовите на проби според целта за која се земаат и местото од каде што се земени.

Опишани се методите и апаратите за земање на проба. Посветено е значително место на формулите за определување на минималната маса на пробата, која ја обезбедува нејзината репрезентативност. Опишани се формулите на Ричард-Чечот, Демонд-Халфердал, Везин, Краснов, Черненко. Покажани се примери за пресметување на масата на пробата. Опишани се начините на обработка на пробата и некои апарати за скратување на истата, како и шематски приказ на постапката на скратување.

Во **третото поглавје ХЕМИСКО-МИНЕРАЛЕН СОСТАВ НА МИНЕРАЛНАТА СУРОВИНА** се наброени различните видови хемиски анализи. Значително место е посветено на анализа на пепел и калоричноста на јаглените. Опишани се видовите на пепел, елементите содржани во органскиот дел на јагленот и методите за нивно определување.

Откако е наведено значењето на минералниот состав за вредноста на дадена руда, доста подробно се опишани различните методи и апарати за определување на минералите. Детално се опишани истражувањата со бинокуларен стереомикроскоп, поларизационен микроскоп, рентгено-структурна анализа, спектрална, луминисцентна, термичка анализа. Текстот е збогатен со шеми на апаратите и табели со практично добиени резултати. Секоја од опишаните методи е теоретски објаснета.

Издвоено е место и за **РАЦИОНАЛНАТА АНАЛИЗА**, со која преку хемискиот и минералоскиот состав се определува содржината на различните соединенија во рудата. Дадени се примери за пресметување на содржината на определен минерал, според податоците на анализата и табеларно се прикажани добиените резултати.

Во поглавјето **ВЛАГА** се наброени видовите вода којашто може да ја содржат минералните суровини: внатрешна (конституциона), хигроскопна, капиларна и надворешна (слободна). Опишани се методите за определување на груба(јамска), хигроскопна и вкупна влага и формулите за нивно пресметување. Опишан е и брз метод за определување на влагата, кој наоѓа голема примена во праксата.

Во **петото поглавје ГРАНУЛОМЕТРИСКИ СОСТАВ** се прикажани формули за пресметување на средниот дијаметар на зрната во пробата.

Истакнато е дека, според крупноста на зрната во пробата, методите за одредување на гранулометрискиот состав се ситова анализа за крупнозрнести суровини и дисперзна анализа за финозрните суровини.

Посочени се видовите сита – за крупнозрнести и ситнозрнести руди, како и методите за рачно и механичко просејување. Покажано е кога се бара мокро просејување. Во табела е прикажана врската меѓу големината на стандардните лабораториски сита и показателот “mesh”, според BSI, TYLER и DIN серијата.

Дадена е формула за пресметување на масата на репрезентативна проба за ситова анализа. Исто така, прикажани се табела и графикон (во нормална и полулогаритамска координатна мрежа) со податоци од ситова анализа на ситна руда. Со неколку графикони се прикажани и видовите на криви кои укажуваат на различни карактеристики на просеаниот материјал.

Истакнато е дека гранулометрискиот состав на финозрните суровини се одредува со определување на брзината на паѓање на честиците со различна крупност или на брзината со која се движат во течна средина. Прикажана е формулата на Стокс со која се пресметува брзината на паѓање на честиците.

Опишани се методите на седиментациона анализа со чаши, методата на Сабанини и неопходноста од користење на пептизатор за многу фините руди.

Издвоено е место на дисперзна анализа во водена и воздушна струја. Покажани се неколку апарати за таква анализа: Блајов и Холтенов елутријатор. Опишана е постапка на

работа кога се применува седиментациска вага, како и микроскопска анализа.

Од автоматските методи за анализа на гранулометрискиот состав се посочени ласерен апарат и апарат со дифракционо расејување на пробата. Истакнати се резултати од комбинирањето на резултати од гранулометрискиот состав и хемиската анализа, што е од исклучителна важност за технолошките истражувања.

**Шестото поглавје ГУСТИНА НА МИНЕРАЛИТЕ И МИНЕРАЛНИТЕ СУРОВИНИ И ИЗДВОЈУВАЊЕ НА ФРАКЦИИ ПО ГУСТИНА** ги разгледува видовите на густина на минералите и минералните сировини и методите за нивно одредување. Одбележано е дека чистите минерали имаат постојана густина и за некои од нив е прикажана во табела. Истакнато е дека врз густината на минералите значително влијание покажува јонскиот радиус.

Разгледани се методите за определување на различните видови густина: права, волуменска, насипна и привидна. Посочени се и формулите за нивно пресметување. Во табличен вид е прикажано влијанието на водата во јаглените врз нивната густина.

Издвоено е место за пресметување на густината на течности и пулпа. Во табеларен приказ е покажана врската меѓу содржината на вода во пулпата и нејзината густина, во зависност од густината на гудата. Посочена е можноста за раздвојување на некои руди густината на различните минерали во нивниот состав. Опишана е методата на раслојување во тешка средина, која најмногу се применува при концентрација на јаглени. Табеларно е прикажана густината на минералите, кои успешно се користат за приготвување на тешки суспензии и раствори во праксата, како и густината на различни течности кои се користат како растворачи на тешките течности.

На две слики се прикажани садовите во кои се врши анализата. Даден е пример за раслојување на јаглен во фракции со различна густина. Посочено е користењето на конструираните кривите според резултатите од плива-тоне анализата за определување на теоретските можности и очекуваните резултати за чистење на јаглен. Даден е конкретен пример за резултатите од применетата метода за концентрација (чистење) на јаглен, како и графикони според добиените резултати за различни по состав јаглени. Многу подробно е прикажана примената на кривите за прогнозирање на резултатите од раслојувањето. Прикажана е конструкција на криви на чистење јаглен според Henry-Reinhardt и според Maier.

Во поглавјето **7 МАГНЕТИЧНОСТ НА МИНЕРАЛИТЕ И НИВНО ИЗДВОЈУВАЊЕ** се прикажани формулите за пресметување на основните магнетни карактеристики на минералите и графичка табела со вредностите на специфичниот магнетен суспензибилитет на голем број минерали. Посочена е класификација на минералите, според нивните магнетни својства: феромагнетни, слабо магнетни и диамагнетни. Наброени се минералите кои спаѓаат кон различните групи. На две слики е прикажана врската меѓу теоретските показатели на магнетноста и нивната права магнетичност.

Опишани се лабораториски уреди за раздвојување на силно и слабо магнетни руди и опишана е методиката за користење на Девисов магнетен анализатор.

На определувањето на **ФИЗИЧКО-ХЕМИСКИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МИНЕРАЛИТЕ** е посветено осмото поглавје. Тука детално и теоретски се поткрепени и разгледани методите и конструкциите за беспенеста флотација; во овој дел и современите апарати за беспенеста флотација. Разгледани се прашања, поврзани со теоретските аспекти на флотацискиот процес, агол на квасење, време на припојување на честиците кон воздушно меурче и контактните уреди на Свен-Нилсен, Еигелес и на Глембоцки. Разгледани се апарати за мерење на силата на откинување на честиците од воздушните меури.

Детално се опишани методите за добивање на чисти минерали, неопходни за вршење на беспенеста флотација и начините на спроведувањето во разгледаните апарати. Забележана е неопходноста од користењето на реагенси за подобрување на хидрофобноста на минералите. Прикажани се шеми на апаратите и начинот на нивното користење.

Во деветтото поглавје е засегнато значењето на **степенот на раскриеност (ослободеност)** на минералите во рудата врз резултатите од нивната концентрација. Опишани се неопходните истражувања на влезната сировина, на меѓупроизводите и крајните производи од процесот, кои ја потпомагаат оптимизацијата на технолошките параметри

на процесот. Прикажани се формули за пресметување на степенот на ослободеност. Опишано е издвојувањето на чисти минерали или нивното пребројување со бинокуларен стереомикроскоп, со поларизационен микроскоп и интегратор, радиографска метода и комбинирани хемиски методи со етапно растворање на минералите.

Детално е опишана практичната примена на секоја од наброените методи, при што се прикажани табели со добиени резултати и користените формули за пресметување.

Опишано е значењето на крупноста при мелењето за раскривањето на минералите и нивното понатамошното раздвојување најчесто со флотација. Со анализа на хемискиот состав на различните класи се оценува неопходниот степен на ослободеност, за остварување на добро разделување во следниот процес.

Во десеттото поглавје се опишани технолошките процеси на концентрацијата и показателите со кои се оценуваат: распределбата (искористувањето), содржината на корисната компонента во производите од процесот и степенот на концентрација на потребните минерали. Прикажани се формулите за пресметување на технолошките параметри и во табели се прикажани резултати од конкретни примери.

На крајот од учебникот, во ПРИЛОГ се дадени табели со податоци за позначајните минерали и нивните карактеристики.

Во делот ЛИТЕРАТУРА е даден приказ на литературните наслови кои се користени при изработката на ракописот „Методи на испитување во минералната технологија”.

Ракописот ги опфаќа неопходните анализи на минералните суровини кои се потребни за технолошките истражувања. Анализата на резултатите од тие анализи го определуваат до голем степен изборот на соодветната метода за концентрација, на технолошката шема и целесеобразна апаратура, како и до извесен степен очекуваните резултати, показатели на процесот.

Секоја од опишаните методи е разгледана со длабока теоретска анализа, покажана со практични методи за нивно извршување и формули за неопходните пресметки. Табеларно и графички се прикажани резултати добиени за испитувани суровини.

Сметаме дека ракописот е неопходен не само за студентите, туку може да служи како практично помагало и на специјалисти од различни специјалности кои имаат допирни точки со минералните суровини.

## ЗАКЛУЧОК

Ракописот претставува оригинален начин за прикажување на неопходните истражувања, со задлабочено интерпретирање на суштината на методите и со конкретни примери е покажана нивната практична примена.

На авторите им даваме висока оценка за вложениот труд и високо постигнатиот квалитет на ракописот.

Според тоа, може да се заклучи дека ракописот на учебникот „Методи на испитување во минералната технологија”, според содржината, методолошкиот пристап, прегледноста и квалитетот на обработениот материјал во целост заслужува да биде објавен како учебник.

Како членови на Рецензентската комисија, со посебна чест и задоволство му предлагаме на Наставно-научниот совет на Факултетот за природни и технички науки при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип да ја усвои позитивната рецензија за издавање на учебникот „Методи на испитување во минералната технологија” од авторите проф. д-р Мирјана Голомеова и проф. д-р Благој Голомеов.

## РЕЦЕЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Борис Крстев, с.р.

Проф. д-р Щелиана Джендова, с.р.