

Александра Божић
Данијела Ковачевић
Марина Стаменовић

МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈАЛА





БЕОГРАДСКА ПОЛИТЕХНИКА
Висока школа струковних студија

МЕДОТЕ
ИСПИТИВАЊА
ОТПАДНИХ
МАТЕРИЈАЛА



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



WAMP
561821-EPP-1-2015
EPPKA2-CBHE-JP

Београд, 2018

Одлуком Наставног већа Високе школе струковних студија - Београдска политехника, СК-0207 бр. 32/15 од 07.02.2018, овај рукопис је одобрен за штампу.

МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈАЛА

Издавач

ВИСОКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА – БЕОГРАДСКА
ПОЛИТЕХНИКА, Београд, Бранкова 17

За издавача

Проф. др Марина Стаменовић, дипл.инж.

Аутори

Др Александра Божић, дипл.инж.

Др Данијела Ковачевић, дипл.инж.

Проф. др Марина Стаменовић, дипл.инж.

Уредник

Проф. др Зорица Барош, дипл. физичар

Рецензент

Проф. др Александар Маринковић, дипл. инж.

Техничка припрема

Др Александра Божић, дипл. инж.

Дизајн корица

Др Предраг Максић, дипл. архитекта

Штампа

Београдска политехника, Београд, Бранкова 17

Тираж: 40 примерака

ISBN 978-86-7498-076-7

© Забрањено прештампавање и фотокопирање
Сва права задржава издавач и аутор

Садржај

1. Испитивање отпадних материјала	1
1.1. Лабораторија, испитивање и стандарди	1
1.1.1. Мерење узорка на ваги.....	11
1.1.2. Мерење запремине течности.....	13
1.1.3. Мерење густине супстанци.....	14
1.1.4. Правила приликом мерења.....	14
2. Методе испитивања отпадних материјала	17
2.1. Мерење рН вредности отпадних вода	17
2.2. Одређивање мутноће воде	21
2.4. Одређивање садржаја суспендованих честица у води. метода филтрације кроз филтре са стакленим влакнима.....	30
2.5. Одређивање топлотне моћи муља	34
2.6. Муљ, третирани биоотпад и земљиште — одређивање рН вредности	39
2.7. Одређивање сувог остатка и садржаја воде у муљу.....	42
2.8. Израчунавање суве материје на основу одређивања садржаја воде применом Карл-Фишерове титрације.....	45
2.9. Одређивање губитка током процеса жарења у узорцима отпада, муља и седимената	50
2.11. Стандардна метода испитивања укупне испарљиве влаге из агрегата сушењем	60
2.12. Стандардна метода испитивања специфичне тежине и запреминске густине отпада	62
2.13. Одређивање специфичне тежине чврстог отпада пикнометром	66
2.14. Одређивање способности квашења и сушења чврстог отпада ..	72
2.15. Муљ, третирани биоотпад и земљиште – одређивање укупног азота методом сувог сагоревања	78

2.16. Одређивање органског угљеника оксидацијом помоћу смеше калијум-дихромат/сумпорна киселина	81
2.17. Одређивање садржаја азота у муљу, третираном биоотпаду и земљишту по Кјелдалу	85
3. Прилог	90
4. Литература	92