

FENOMENE DE TRANSFER ȘI OPERAȚII UNITARE

– ÎNDRUMAR DE LABORATOR –

Ediția a II-a (revizuită și adăugită)

Andrei-Ionuț SIMION

Cristina-Gabriela GRIGORAȘ (Coordonator)



EDITURA „ALMA MATER”
BACĂU, 2025

REFERENȚI ȘTIINȚIFICI

Prof. univ. dr. ing. Luminița BIBIRE
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Prof. univ. dr. ing. Liliana TOPLICEANU
Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

SIMION, ANDREI-IONUȚ

Fenomene de transfer și operații unitare : îndrumar de laborator /
Andrei-Ionuț Simion, Cristina-Gabriela Grigoraș (coord.). - Ed. a 2-a, reviz. și
adăug.. - Bacău : Alma Mater, 2025

Conține bibliografie

ISBN 978-606-527-734-2

I. Grigoraș, Cristina-Gabriela

Copyright © 2025, Editura „Alma Mater” Bacău

Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii

Str. Spiru Haret, nr. 8, 600114, Bacău, România

Tel.: +40-234-542-411 int. 638

Tel./Fax: +40-234-545-753

<https://editura-almamater.ub.ro/>

E-mail: almamater@ub.ro

E-mail: edituraalmamater@gmail.com

CUPRINS

Norme de protecția muncii în cadrul laboratorului de Fenomene de Transfer și Operații Unitare	3
Determinarea regimului de curgere a lichidelor	11
Linii de curgere. Linii de curent. Numărul lui Reynolds	17
Măsurarea debitelor gazelor	25
Determinarea pierderilor de presiune la curgerea fluidelor prin conducte	35
Determinarea curbei caracteristice a unei pompe centrifuge	45
Determinarea curbei caracteristice a unui ventilator	63
Diagrama și puterea indicată a unui compresor	67
Studiul operației de sedimentare	75
Filtrarea la presiune constantă	89
Eficiența amestecării în funcție de tipul agitatorului. determinarea experimentală a constantelor de agitare	99
Similitudinea proceselor de agitare evidențierea spectrelor de curgere	109
Măsurarea temperaturilor	119
Transferul de căldură la un cilindru cu pereți groși	129
Transferul termic de la un perete cilindric vertical la un lichid	137
Transferul termic în schimbătoare de căldură țeavă în țeavă	143
Transferul termic în schimbătoare de căldură cu plăci	159
Transferul termic în schimbătoare de căldură cu fascicul tubular	173
Transferul termic în vase cu agitator	193
Studiul cineticii uscării	205
Determinarea numărului de talere teoretice necesare separării în coloanele de rectificare	215
Determinarea constantei de distribuție în extracția lichid-lichid	257
Studiul mecanismelor de adsorbție	271
Referințe bibliografice	279