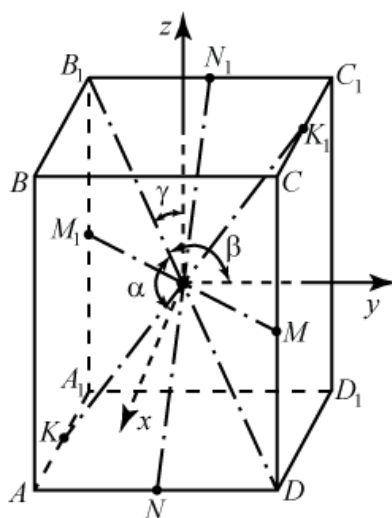


Universitatea Tehnică a Moldovei

Mecanică. Fizică moleculară și termodinamică Îndrumar de laborator



Chișinău
2010

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Radioelectronică și Telecomunicații
Catedra Fizica

Mecanică.
Fizică moleculară și termodinamică
Îndrumar de laborator

Chișinău
U.T.M.
2010

Îndrumarul de laborator este întocmit în conformitate cu programul de studii la fizică pentru Universitatea Tehnică. Fiecare lucrare se încheie cu întrebări de control, care cuprind minimumul de cunoștințe necesare pentru admiterea la efectuarea lucrărilor de laborator.

Îndrumarul este destinat studenților tuturor specialităților de la anul I universitar, secția de zi și cu frecvență redusă.

Îndrumarul a fost revăzut și pregătit pentru reeditare de dr., conf. univ. S.Rusu și dr., conf. univ. V.Șura în baza indicațiilor metodice pentru lucrări de laborator la Fizică: Mecanică. Fizică Moleculară și Termodinamică. Chișinău U.T.M. 2007.

Responsabili de ediție: dr., conf. univ. S.Rusu,
dr., conf. univ. V.Șura.

Redactor responsabil: dr., conf. univ. I.Molodeanu

Recenzent: dr., conf. univ. M.Miglel

CUPRINS

1. Mișcarea de rotație a solidului rigid.....	3
1.1. Energia cinetică de rotație.....	3
1.2. Momentul de inerție.....	4
1.3. Ecuația fundamentală a dinamicii mișcării de rotație a corpului solid relativ de o axă fixă.....	6
1.4. Legea conservării momentului impulsului.....	9
Lucrarea de laborator Nr.1 Studiul legii fundamentale a dinamicii mișcării de rotație.....	11
Lucrarea de laborator Nr.2 Determinarea momentului de inerție al volantului.....	16
Lucrarea de laborator Nr.2(a) Determinarea momentului de inerție al pendulului Maxwell.....	20
Lucrarea de laborator Nr.3 Determinarea momentelor de inerție principale ale rigidului cu ajutorul pendulului de torsiune.....	23
Lucrarea de laborator Nr.3(a) Determinarea momentului de inerție al rigidului și verificarea teoremei lui Steiner utilizând metoda oscilațiilor torsionale.....	29
Lucrarea de laborator Nr.4 Determinarea vitezei de zbor a glontelui cu ajutorul pendulului balistic de torsiune.....	33
2. Fizică moleculară. Termodinamică.....	39
2.1. Fenomene de transport.....	39
2.1.1. Difuzia.....	39
2.1.2. Viscositatea.....	40
2.1.2(a). Determinarea coeficientului de viscozitate dinamică prin metoda lui Poiseuille.....	43
2.1.2(b). Determinarea coeficientului de viscozitate dinamică prin metoda lui Ostwald.....	45
2.1.3. Conductibilitatea termică. Legea lui Fourier.....	47

Lucrarea de laborator Nr.5 Determinarea coeficientului de frecare interioară al unui lichid cu ajutorul viscozimetrului capilar.....	50
Lucrarea de laborator Nr.6 Determinarea coeficientului de frecare interioară și al parcursului liber mediu al moleculelor unui gaz.....	51
Lucrarea de laborator Nr.7 Determinarea conductibilității termice a corpurilor solide.....	55
2.2. Noțiuni generale de termodinamică.....	58
Lucrarea de laborator Nr.8 Determinarea raportului căldurilor molare ale gazelor C_p/C_V	64
Lucrarea de laborator Nr.9 Determinarea variației entropiei într-un proces ireversibil.....	70
Bibliografie.....	74

BIBLIOGRAFIE

1. Saveliev I.V. *Curs de fizică generală*. Vol.1. Chişinău, Lumina, 1972.
2. Detlaf A.A., Iavorski V.M. *Curs de fizică*. Chişinău, Lumina, 1991.
3. Савельев И.В. *Курс физики*. т.1. М: Наука, 1989.
4. *Механика и молекулярная физика. Физический практикум*. Под ред. проф. В.И. Ивероновой, М: Наука, 1967.
5. Детлаф А.А., Яворский Б.М. *Курс физики*. М: Высшая школа, 1989.
6. Трофимова Т.И. *Курс физики*. М: Высшая школа, 1985.
7. *Лабораторные занятия по физике*. Под ред. Л.Л. Гольдина, М: Наука, 1983.
8. Кортнев А.В., Куценко А.Н., Рублёв Ю.В. *Практикум по физике*. М: Высшая школа, 1965.
9. Иверонова В.И. *Физический практикум. Механика и молекулярная физика*. М: Физматгиз., 1977.
10. Майсова Н.Н. *Практикум по курсу общей физики*. М: Высшая школа, 1970.