

TARTALOM

Előszó	9
1. Anyagtudományi gyakorlatmodulok a mérnökképzésben	11
1.1. Bevezetés	11
1.2. A gyakorlatok helye és jelentősége a felsőoktatásban.....	12
1.3. A gyakorlatok feladata és funkciói	13
1.4. A gyakorlati foglalkozások fajtái	14
1.5. Tantermi és laboratóriumi gyakorlatok.....	15
1.6. Anyagtudományi gyakorlatmodulok és előkészítésük.....	18
2. Gyakorlati program, laborrend, baleset- és tűzvédelem.....	22
2.1. Az anyagvizsgáló laboratórium (munka)rendje.....	22
2.1.1. Alapszabályok a laboratóriumi munka végzéséhez	23
2.1.2. A gyakorlaton részt vevő hallgató kötelezettségei	24
2.2. Általános laboratóriumi baleset- és tűzvédelmi előírások.....	25
2.2.1. Balesetvédelmi előírások	25
2.2.2. Tűzvédelmi előírások.....	27
2.3. Laboratóriumi mérés/vizsgálat jegyzőkönyve	28
3. Szakítóvizsgálat és kiértékelése.....	32
3.1. Statikus szilárdsági vizsgálatok célja, felosztása	34
3.2. Szakítóvizsgálati próbatestek kialakítása, előkészítése.....	34
3.3. Szakítóvizsgálat elvégzése.....	35
3.4. Szakítóvizsgálatból nyert adatok értelmezése, kiértékelése	37
3.5. Szakítóvizsgálat nagy hőmérsékleten.....	39
3.6. Szakítóvizsgálat kis hőmérsékleten.....	40
3.7. Nyomóvizsgálat	41

4. Keménységmérés	43
4.1. A keménységmérések felosztása	43
4.2. Brinell-keménységmérés	44
4.3. Poldi-keménységmérés	46
4.4. Vickers-keménységmérés	48
4.5. Knoop-keménységmérés	49
4.6. Rockwell-keménységmérés	50
4.7. Shore-féle ejtő keménységmérés	53
4.8. Keménységmérés növelt hőmérsékleten	56
5. Törésmechanikai vizsgálatok és ellenőrző számítások	57
5.1. Képlékeny és ridegtörés: repedéskeletkezés és -terjedés	57
5.2. Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat	58
5.3. K_{Ic} törési szívósság értelmezése, meghatározási lehetőségei	61
5.4. Repedés veszélyességének megítélése ellenőrző számítással	63
6. A kúszás és kifáradás elemzése számítással	66
6.1. A kúszás (tartós folyás) jelensége, mérőszámai	66
6.2. Kúszási esettanulmányok elemzése számítással	69
6.3. A kifáradás jelensége, mérőszámai	73
6.4. Kifáradási esettanulmányok elemzése számítással	78
7. Anyagazonosító próbák és szempontok	83
7.1. Szemrevételezésen (szín, fény, metszet- vagy töretkép) alapuló anyagazonosítás	83
7.2. Mechanikai és kémiai elvű anyagazonosítás	84
7.3. Műanyagok égetési (hevítési) próbájának elvégzése	85
7.4. Az anyagvizsgálat szikrapróbás módszere (Bermann-szikrapróba)	85
8. Akiről, amiről még érdemes tudni	94
8.1. Bermann Miksa (1861–1925) az „acélanatómus”	94
8.2. August Brinell (1849–1925)	97
8.3. Georges Charpy (1865–1945)	98
8.4. Poldi Öntöde – Karl Wittgenstein	100
8.5. Hugh M. Rockwell (1890–1957) és Stanley P. Rockwell (1886–1940)	101
8.6. Vickers Ltd	103

8.7. Leonardo da Vinci (1452–1519) szakítógépe.....	104
8.8. Alan Arnold Griffith (1893–1963) a törésmechanika megalapítója.....	106
8.9. A Titanic az anyagtudomány fókuszában.....	107
Melléklet	113
Szótár	115
Tárgymutató	129
Irodalom	134
Materials Science Laboratory I. Tests for Investigation of Material	
Properties (Summary).....	137
Contents	139
Laborübungen an Werkstoffkunde I. Versuchungen für bestimmen	
die Eigenschaften der Materialien (Zusammenfassung).....	142
Inhalt	144
Laboratorul științei materialelor I. Încercări pentru determinarea	
proprietăților materialelor (Rezumat).....	147
Cuprins	149