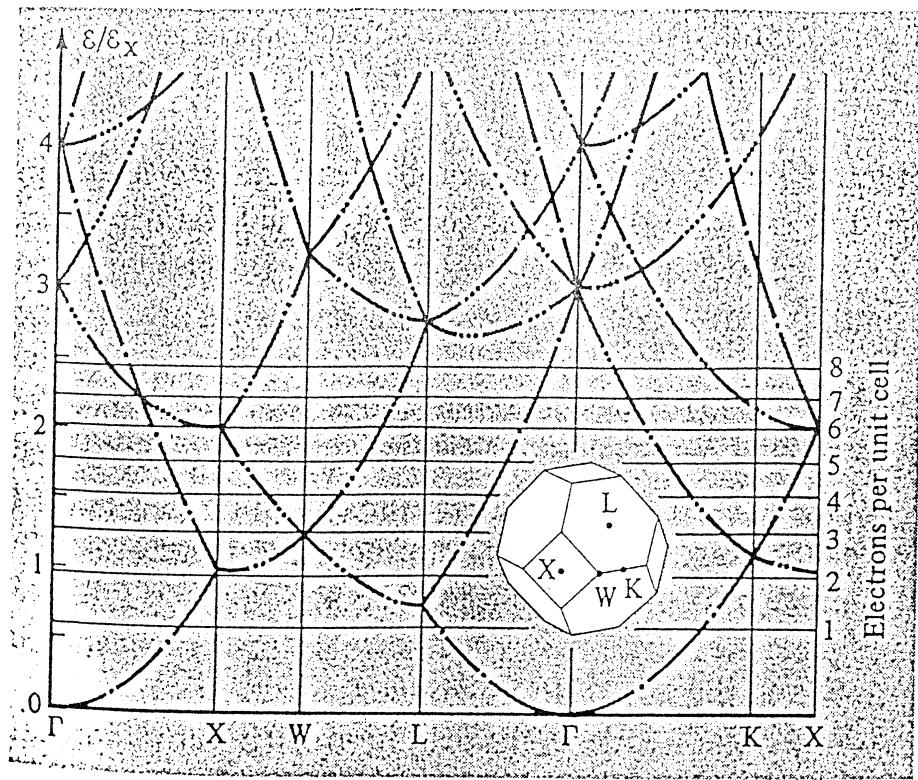


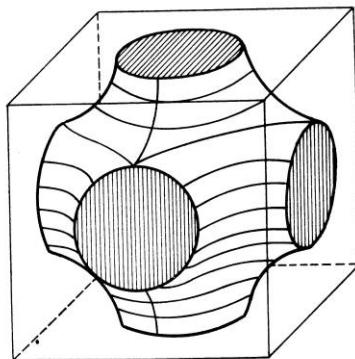
Kondenzált anyagok fizikája

Segédanyag 2.



Free electron energy levels for an fcc Bravais lattice. The energies are plotted along lines in the first Brillouin zone joining the points Γ ($k = 0$), K , L , W , and X . ϵ_X is the energy at point X ($[\hbar^2/2m][2\pi/a]^2$). The horizontal lines give Fermi energies for the indicated numbers of electrons per primitive cell. The number of dots on a curve specifies the number of degenerate free electron levels represented by the curve. (From F. Herman, in *An Atomistic Approach to the Nature and Properties of Materials*, J. A. Pask, ed., Wiley, New York, 1967.)

	First zone	Second zone	Third zone	Fourth zone
Valence 2			None	None
Valence 3	None			



185. ábra. Egyszerű köbös rács Brillouin-zónája és lehetséges Fermi-felülete

10.2. táblázat. A Lorenz-szám kísérleti értékei

Fém	$L \cdot 10^8$ (watt ohm/fok ²)		Fém	$L \cdot 10^8$ (watt ohm/fok ²)	
	0 C°	100 C°		0 C°	100 C°
Ag	2,31	2,37	Pb	2,47	2,56
Au	2,35	2,40	Pt	2,51	2,60
Cd	2,42	2,43	Sn	2,52	2,49
Cu	2,23	2,33	W	3,04	3,20
Ir	2,49	2,49	Zn	2,31	2,33
Mo	2,61	2,79			

Elméleti érték :

$$L = \frac{\pi^2}{3} \left(\frac{k_B}{e} \right)^2 = 2,45 \cdot 10^{-8} w\Omega / K^2$$

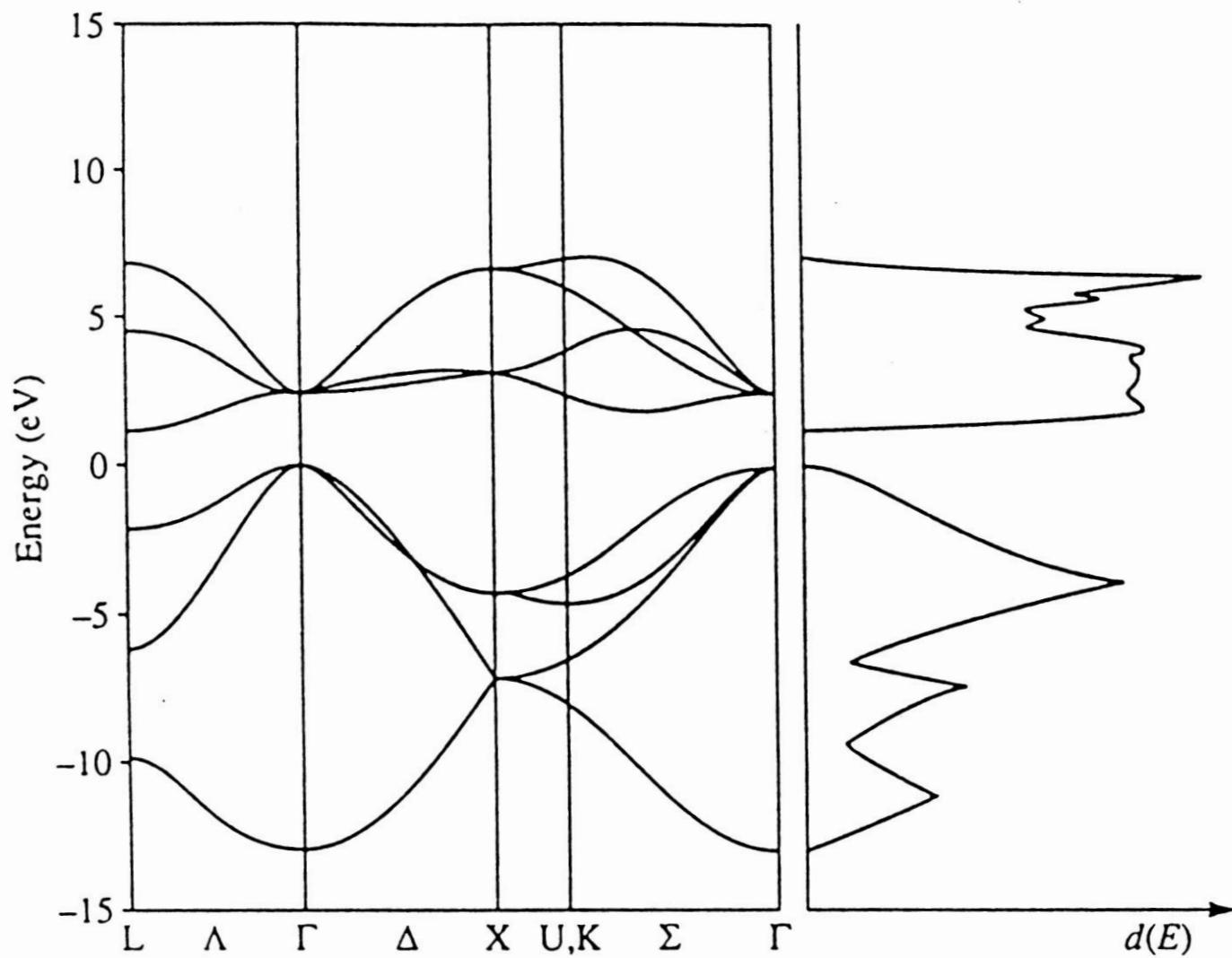
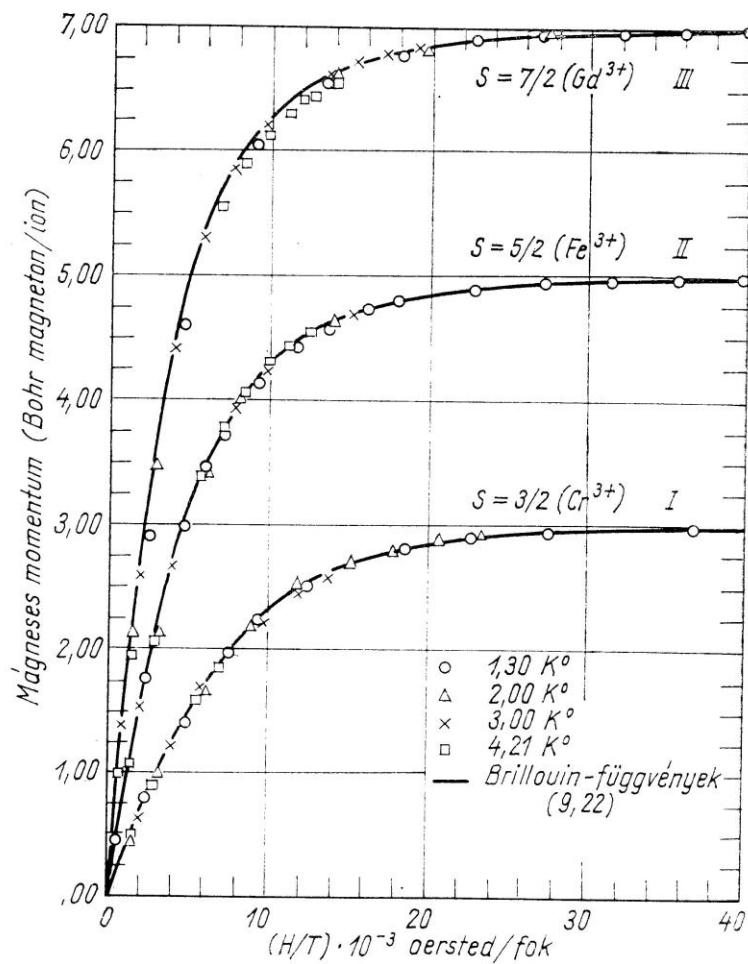


Fig. 6.11 The band structure of diamond cubic silicon computed by Paxtor (1988). The density of states per atom is shown on the right.

List of band gaps

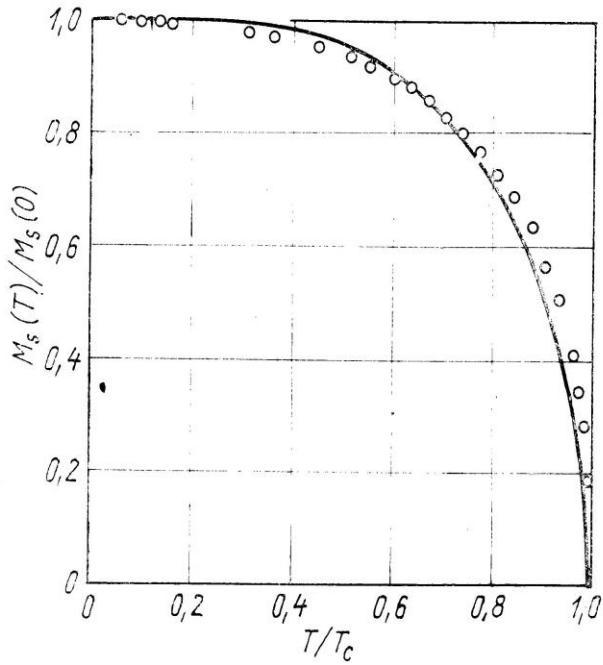
Material	Symbol	Band gap (eV) @ 300K
Silicon	Si	1.11 [1]
Germanium	Ge	0.67 [1]
Silicon carbide	SiC	2.86 [1]
Aluminum phosphide	AlP	2.45 [1]
Aluminium arsenide	AlAs	2.16 [1]
Aluminium antimonide	AlSb	1.6 [1]
Aluminium nitride	AlN	6.3
Diamond	C	5.5
Gallium(III) phosphide	GaP	2.26 [1]
Gallium(III) arsenide	GaAs	1.43 [1]
Gallium(III) nitride	GaN	3.4 [1]
Gallium(II) sulfide	GaS	2.5 (@ 295 K)

Gallium antimonide	GaSb	0.7 [1]
Indium(III) phosphide	InP	1.35 [1]
Indium(III) arsenide	InAs	0.36 [1]
Zinc sulfide	ZnS	3.6 [1]
Zinc selenide	ZnSe	2.7 [1]
Zinc telluride	ZnTe	2.25 [1]
Cadmium sulfide	CdS	2.42 [1]
Cadmium selenide	CdSe	1.73 [1]
Cadmium telluride	CdTe	1.49 [2]
Lead(II) sulfide	PbS	0.37 [1]
Lead(II) selenide	PbSe	0.27 [1]
Lead(II) telluride	PbTe	0.29 [1]



122. ábra. A mágneses momentum a H/T függvényében káliumkrómtimsó (I), vasammónium-timsó (II) és gadolíniumszulfát oktahidrátra (III)

A mágneses telítés mértéke meghaladta a 99,5%-ot 1,3 K° hőmérsékleten 50 000 gauss téterősségnél. A méréseket gömbalakú próbatesteken végezték [Henry, W. E.: Phys. Rev. 88, (1952) 559]



275. ábra. A nikkel telítési mágnesezése a hőmérséklet függvényében; a mért értékek és a Weiss-elmélet alapján $S = \frac{1}{2}$ értékkel számított elméleti görbe [A mért értékek Weiss, P. és Forrer, R.: Ann. Phys. 5, (1926) 153 cikkéből származnak]