

Beispiele für Eigenschaften und Anwendungen von Festkörpern

Material (eigenschaft)	Substanz	Anwendung(sgebiet)
------------------------	----------	--------------------

'Mechanische' Werkstoffe

Hartstoffe	BN, Diamant, TiN, WC	<i>Bauwesen, Maschinenbau usw.</i>
------------	----------------------	------------------------------------

'Elektrische' Materialien

metallische Leiter	Cu, Ag	<i>Elektrotechnik</i>
niederdimensionale metallische Leiter	$K_2[Pt(CN)_4]$ (KCP) (SN) _x	
Halbleiter	Si, Ge, GaAs	<i>Elektronik</i> : Dioden, Transistoren, ICs <i>E-Technik</i> : FET, MOS; Sensoren
	Si, CuInSe ₂	Solarzellen (<i>Photovoltaik</i>)
	GaAs, GaP, ZnTe, GaN	LEDs (<i>Optoelektronik</i>); HL-Laser, Photodetektoren (<i>Photonik</i>)
	Li _{0.05} Ni _{0.95} O	Thermistoren
	Se	Photoleiter
	SnO ₂	O ₂ -Sensoren
Isolatoren		
Thermoelekt. M.	Bi ₂ Te ₃ , PbTe	Thermoelekt. Kühler
Supraleiter	Nb ₃ Sn	Hochfeldmagnete
	YBa ₂ Cu ₃ O ₇	widerstandsloser Stromtransport
Ionenleiter	MnO ₂ , CF	Kathodenmaterial in Batterien
	β-Alumina, Li ₃ N	Langzeitbatterien, Akkus
	ZrO ₂	Sensoren für Gase und Ionen

Dielektrika usw.

Dielektrika	BaTiO ₃	Kondensatoren
Piezoelektrika	PZT (Pb(Ti _x Zr _{1-x})O ₃)	<i>Elektroakustik</i> : Mikrophone, Lautsprecher
	Li ₂ SO ₄ · H ₂ O, Quarz, LiNbO ₃ KH ₂ PO ₄ (KDP)	<i>nichtlineare Optik</i> : Frequenzmischer u. -verdoppler, Lichtmodulation
Pyroelektrika	Triglycerinsulfat, ZnO	IR-Detektoren
Ferroelektrika	BaTiO ₃ , PbTiO ₃	Kondensatoren, Sensoren, PTC-Thermistoren, dynamische RAMs
	Quarz, ADP	Frequenzstabilisatoren
	KNaC ₄ H ₄ O ₆ · 4H ₂ O (KNT) KH ₂ PO ₄ (KDP)	Ultraschallgeneratoren
	LiNbO ₃	holographische Speicher

Magnetische Materialien

Ferro- und Ferrimagnete	NdFe, BaFe ₁₂ O ₁₉ (BaM)	Dauermagnete
	Fe, CrO ₂	Ton- und Videotapes
	Ferrite, ZnFe ₂ O ₄	Motoren, Transformatoren
	Y ₃ Fe ₅ O ₁₂ (YIG), YIG, FeBO ₃ , YIG	Informationsspeicher, Mag. Bubble Mem. <i>Magnetooptik</i> : Lichtmodulation; <i>Mikrowellentechnik</i> : Emitter, Frequenzstabilis.
	Ferrite	

Optische Materialien

Farbigkeit	CdS, CdSe, TiO ₂ , Fe-Oxide	Pigmente
Photolumineszenz	Pb _{1-x} Sn _x Te	Szintillationszähler, IR-Detektoren
	ZnS(Ag), CdS, Y ₂ O ₂ S(Eu)	Kathodenstrahlröhren
induz. Emission	Rubin, YAG, GaAs	Laser

'Chemische' Werkstoffe

Katalysatoren	Zeolithe	<i>Chem. Technik</i>
Korrosionsf. M.		<i>Chem. Technik, Maschinenbau</i>
Zement usw.		<i>Bauwesen</i>