

Inhaltsverzeichnis

1 Die elastischen Konstanten nicht-piezoelektrischer Kristalle

Von R. F. S. HEARMON, Princes Risborough, Bucks./England

	Seite
1.1 Einleitung	1
1.1.1 Bezeichnungen und Einheiten	1
1.1.2 Allgemeine Bemerkungen	1
1.1.3 Erläuterungen zu den Tabellen	3
1.1.4 Anordnung der Tabellen	4
1.1.5 Genauigkeit, Variationskoeffizient	5
1.1.6 Literaturverzeichnis	5
1.2 Elastische Konstanten	6
1.3 Temperaturkoeffizienten	16
1.4 Druckkoeffizienten	19
1.5 Temperaturabhängigkeit	20
1.6 Literatur zu 1	37
1.6.1 Lehrbücher und zusammenfassende Darstellungen	37
1.6.2 Spezielle Literatur	37

2 Elastische, piezoelektrische und dielektrische Konstanten von piezoelektrischen Kristallen

Von R. BECHMANN, Shrewsbury/N.J., USA

2.1 Einleitung	40
2.1.1 Allgemeines	40
2.1.2 Die piezoelektrischen Kristallklassen	40
2.1.3 Kristallographisches Hauptachsensystem und Hauptkoordinatensystem	40
2.1.4 Definition der elastischen, piezoelektrischen und dielektrischen Konstanten. Die piezoelektrischen Zustandsgleichungen	42
2.1.5 Methoden zur Bestimmung der elastischen und piezoelektrischen Konstanten	46
2.1.6 Überblick über die Tabellen	47
2.1.7 Symbole und Einheiten	48
2.1.8 Übersicht über die piezoelektrischen Kristalle und die gemessenen Konstanten	49
2.2 Elastische Konstanten	54
2.2.1 Elastizitätskoeffizienten $s_{\lambda\mu}$	54
2.2.2 Temperaturkoeffizienten der Elastizitätskoeffizienten $Ts_{\lambda\mu}$	60
2.2.3 Elastizitätsmoduln $c_{\lambda\mu}$	63
2.2.4 Temperaturkoeffizienten der Elastizitätsmoduln $Tc_{\lambda\mu}$	68
2.2.5 Druckkoeffizienten der Elastizitätsmoduln $Pc_{\lambda\mu}$	70
2.3 Elektromechanische Kopplungsfaktoren $k_{l\mu}$	70
2.4 Piezoelektrische Konstanten	72
2.4.1 Piezoelektrische Koeffizienten $d_{l\mu}$	72
2.4.2 Temperaturkoeffizienten der piezoelektrischen Koeffizienten $Td_{l\mu}$	79
2.4.3 Piezoelektrische Moduln $e_{l\mu}$	81
2.4.4 Temperaturkoeffizienten der piezoelektrischen Moduln $Te_{l\mu}$	83
2.4.5 Piezoelektrische Koeffizienten $g_{l\mu}$	83
2.4.6 Piezoelektrische Moduln $h_{l\mu}$	86

Table of contents

1 The elastic constants of non-piezoelectric crystals

By R. F. S. HEARMON, Princes Risborough, Bucks./England

	page
1.1 Introduction	1
1.1.1 Notation and units	1
1.1.2 General remarks	1
1.1.3 Explanations for the tables	3
1.1.4 Arrangement of the tables	4
1.1.5 Accuracy, coefficient of variation	5
1.1.6 Bibliography	5
1.2 Elastic constants	6
1.3 Temperature coefficients	16
1.4 Pressure coefficients	19
1.5 Variation with temperature	20
1.6 References for 1	37
1.6.1 Textbooks and review articles	37
1.6.2 Bibliography	37

2 The elastic, piezoelectric, and dielectric constants of piezoelectric crystals

By R. BECHMANN, Shrewsbury/N.J., USA

2.1 Introduction	40
2.1.1 General remarks	40
2.1.2 The piezoelectric crystal classes	40
2.1.3 Crystallographic axes and main coordinate system	40
2.1.4 Definition of the elastic, piezoelectric, and dielectric constants. The piezoelectric equations of state	42
2.1.5 Methods for determination of the elastic and piezoelectric constants	46
2.1.6 Survey of the tables.	47
2.1.7 Symbols and units	48
2.1.8 Survey of the piezoelectric crystals and the measured constants.	49
2.2 Elastic constants	54
2.2.1 Elastic compliances $s_{\lambda\mu}$	54
2.2.2 Temperature coefficients of the elastic compliances $Ts_{\lambda\mu}$	60
2.2.3 Elastic stiffnesses $c_{\lambda\mu}$	63
2.2.4 Temperature coefficients of the elastic stiffnesses $Tc_{\lambda\mu}$	68
2.2.5 Pressure coefficients of the elastic stiffnesses $Pc_{\lambda\mu}$	70
2.3 Electromechanical coupling factors $k_{l\mu}$	70
2.4 Piezoelectric constants	72
2.4.1 Piezoelectric strain constants $d_{l\mu}$	72
2.4.2 Temperature coefficients of the piezoelectric strain constants $Td_{l\mu}$	79
2.4.3 Piezoelectric stress constants $e_{l\mu}$	81
2.4.4 Temperature coefficients of the piezoelectric stress constants $Te_{l\mu}$	83
2.4.5 Piezoelectric strain constants $g_{l\mu}$	83
2.4.6 Piezoelectric stress constants $h_{l\mu}$	86

VIII

2.5 Dielektrische Konstanten	88
2.5.1 Dielektrizitätskonstanten ϵ_{lm}	88
2.5.2 Temperaturkoeffizienten der Dielektrizitätskonstanten $T \epsilon_{lm}$	93
2.5.3 Impermeabilitäten β_{lm}	94
2.6 Bemerkungen und Figuren	96
2.7 Literatur zu 2	118

3 Piezooptische und elektrooptische Konstanten von Kristallen

Von R. BECHMANN, Shrewsbury/N.J., USA

	Seite
3.1 Einleitung	124
3.1.1 Allgemeines	124
3.1.2 Definition der piezooptischen und elektrooptischen Konstanten	124
3.1.3 Überblick über die Tabellen	130
3.1.4 Symboliste	130
3.1.5 Übersicht über die piezooptischen und elektrooptischen Konstanten	131
3.2 Piezooptische Konstanten	133
3.2.1 Piezooptische Konstanten $\Pi_{\lambda\mu}$	133
3.2.2 Elastooptische Konstanten $p_{\lambda\mu}$	136
3.3 Elektrooptische Konstanten	139
3.3.1 Elektrooptische Konstanten $r_{\lambda m}$	139
3.3.2 Elektrooptische Konstanten $f_{\lambda m}$	142
3.3.3 Elektrooptische Konstanten $o_{\lambda m}$	143
3.4 Bemerkungen und Figuren	144
3.5 Literatur zu 3	148

4 Substanzenverzeichnis zu 1...3

150

2.5 Dielectric constants	88
2.5.1 Dielectric permittivities ϵ_{lm}	88
2.5.2 Temperature coefficients of the dielectric permittivities $T\epsilon_{lm}$	93
2.5.3 Impermeabilities β_{lm}	94
2.6 Comments and figures	96
2.7 References for 2	118

3 Piezooptic and electrooptic constants of crystals

By R. BECHMANN, Shrewsbury/N.J., USA

	page
3.1 Introduction	124
3.1.1 General	124
3.1.2 Definition of the piezooptic and electrooptic constants	124
3.1.3 Survey of the tables	130
3.1.4 List of symbols	130
3.1.5 Survey of the piezooptic and electrooptic constants	131
3.2 Piezooptic constants	133
3.2.1 Piezooptic constants $\Pi_{\lambda\mu}$	133
3.2.2 Elastooptic constants $p_{\lambda\mu}$	136
3.3 Electrooptic constants	139
3.3.1 Electrooptic constants $r_{\lambda m}$	139
3.3.2 Electrooptic constants $f_{\lambda m}$	142
3.3.3 Electrooptic constants $\varrho_{\lambda m}$	143
3.4 Comments and figures	144
3.5 References for 3	148
4 Index of substances for 1...3	150