

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1. Übersicht	9
2. Elastizität	12
2.1. Experimentelle Beobachtungen	12
2.2. Beschreibung des verformten Zustandes	16
2.2.1. Definitionen	16
2.2.2. Volumenänderung	19
2.2.3. Beispiele für Verzerrungszustände	20
2.2.4. Addition endlicher Verzerrungen	22
2.3. Energiedichte des homogen verformten Festkörpers. Elastische Moduln	23
2.3.1. Entwicklung nach Verzerrungen	23
2.3.2. Voigt'sche Indizierung	25
2.3.3. Energiedichte und elastische Moduln	25
2.4. Spannungen	29
2.5. Spannungs-Dehnungs-Beziehung	32
2.6. Messung elastischer Moduln	37
2.6.1. Ultraschallausbreitung	38
2.6.2. Andere Verfahren	45
2.7. Transformation elastischer Moduln	46
2.7.1. Koordinatentransformation	46
2.7.2. Mittelung elastischer Materialkenngrößen. Polykristalle	49
2.8. Mikroskopische Deutung der elastischen Konstanten	56
2.9. Mikroskopische Ursachen der Kautschukelastizität	62
3. Kristallbaufehler	64
3.1. Punktfehler	64
3.1.1. Volumenänderung des Kristalls · Energie	64
3.1.2. Punktfehlerkonzentration im thermodynamischen Gleichgewicht	68