

Hochfeste Werkstoffe

von

Dr. rer. nat. Lothar Bohn, Professor Dr.-Ing. Erhard Hombogen,
Dr. rer. nat. Joachim Nixdorf und Dr.-Ing. Günter Staniek

Mit 67 Bildern und 4 Tafeln

Herausgegeben
von
Professor Dr.-Ing. Erhard Hombogen

1974

VERLAG STAHLLEISEN M. B. H. • DÜSSELDORF

Inhaltsverzeichnis

a

Seite

| | |
|---|-----|
| Teil 1: <u>Die Festigkeit der Werkstoffe</u> | .1 |
| 1. 1. Der Begriff "Festigkeit". | .1 |
| 1.2. Elastische Moduln. | .1 |
| 1.3. Theoretische Festigkeit. | .3 |
| 1.4. Streckgrenze. | .6 |
| 1.5. Bruchzähigkeit. | .7 |
| 1. 6. Festigkeit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit . . . ! | .9 |
| Teil 2: <u>Metallische Werkstoffe</u> | .12 |
| 2. 1. Grenzen der Festigkeit | .12 |
| 2.2. Grundmechanismen der Verfestigung | .15 |
| 2. 3. Kombination der Grundmechanismen. | .17 |
| 2.4. Hochfeste Eisenwerkstoffe. | .20 |
| 2.5. Bemerkungen zur Zähigkeit hochfester Legierungen. | .25 |
| Teil 3: <u>Hochpolymere Werkstoffe (Neuere Entwicklungen der Kunststoffe)</u> | .26 |
| 3.1. Einleitung | .26 |
| 3.2. Mechanische Zustandsbereiche polymerer Werkstoffe. | .26 |
| 3. 3. Erhöhung der Glastemperatur. | .27 |
| 3.4. Elastizitätsmodul und Festigkeit von Kunststoffen im Vergleich zu Metallen und zu Glas | .30 |
| Teil 4: <u>Faserverbundwerkstoffe</u> | .35 |
| 4. 1. Vergleich von gleichförmigen und faserförmigen Werkstoffen. | .35 |
| 4.2. Verfügbare Faserwerkstoffe. | .35 |
| 4. 3. Was scheint theoretisch erreichbar? | .38 |
| 4.4. Was wurde bisher tatsächlich erreicht?. | .39 |
| 4.5. Fragen der Haftung zwischen Fasern und Grundmasse. | .41 |
| 4. 6. Grundlinien der Weiterentwicklung | .45 |
| Schrifttumsverzeichnis zu den Teilen 1 bis 4 | .51 |