

CINDAS Thermophysical Properties of Matter Database

TPMD Online ist eine webbasierte Version der TPRC (Thermophysical Properties of Matter) Data Series von CINDAS LLC. Die recherchierbare Online Datenbank enthält eine umfassende Sammlung thermophysikalischer und thermo-radiativer Eigenschaften für metallische Legierungen und Elemente, nichtmetallische Liquide und Feststoffe, Komposite, Keramiken, Gase und Beschichtungen. Zusätzlich zu den recherchierbaren Daten enthält TPMD Theorien und Messwerte in PDF Format, mit ergänzenden Texten für die weitere Recherche.

Ebenso wie andere CINDAS Datenbanken, verfügt die Thermo Physical Properties of Matter Datenbank über eine einfach zu navigierende Oberfläche.

Die TPMD Datenbank enthält über 54.587 Datenkuren mit 181 Eigenschaften zu mehr als 5.373 Materialien, kategorisiert in 97 generelle Materialgruppen, die regelmäßig aktualisiert werden.

'Interface' Werkzeuge

Save – Speichern der Daten für weitere Analysen.

Copy – Kopieren von Graphen in PowerPoint.

Project and Manipulate – Direkte Bearbeitung der Datenbankinhalte in der Anwendung.

'Interface' Besonderheiten

Find – Auffinden von Materialgruppen oder Eigenschaften über eine Browse Funktion oder nach Material- oder Eigenschaftsbezeichnung über die Stichwortsuche.

View – Anzeige der Auswirkungen auf eine Eigenschaft durch Änderungen der Temperatur oder anderer unabhängiger Variablen.

Compare – Vergleich mehrerer Datenkurven verschiedener Materialien in einer Graphik.

References – Verfügbare Referenzen für jeden Graphen und Beschreibungen unter der 'show text' Funktion.

Theories & Measurements – Theorien und Messwerte mit Eigenschafts-Definition und Testergebnisse.

Suche und 'Browse' in TPMD, nach:

Materialgruppen
(Composites, Ceramics, Coatings, Organic Compounds, etc.)

Materialbezeichnungen
(Borosilicate Glass, Glass Fiber/Silicone Resin, Graphite, etc.)

Eigenschaftsgruppen
(Thermophysical, Thermoradiative, Optical, etc.)

Eigenschaftsbezeichnungen
(Normal Total Emittance, Thermal Conductivity, Viscosity, etc.)

TPMD ermöglicht den Nutzern nach Namen bzw. Teilbezeichnungen der Materialeigenschaften oder Materialien zu suchen. Der Nutzer kann zusätzlich über ein Auswahlmenü selektieren.

Suche und 'Browse' in TPMD, Ergebnisse:

Search: Eingabe der kompletten Material- bzw. Eigenschaftsbezeichnung oder Teilen davon.

Browse: Auswahlménü für eine Auswahl von Eigenschaften oder Materialien.

Die Thermophysical Properties of Matter Database enthält mehr als 5.373 Materialien in 97 Materialgruppen und 161 Eigenschaften in 4 Eigenschaftsgruppen.

CINDAS LLC

CINDAS > applications > TPMD (data version 5.0) >

TPMD (data version 5.0)

Browse By:

Material Group (Help)

Property Group (Help)

Search By:

Material Name

Property Name

e.g., ni inco, Nickel Incoloy

e.g., electric, Electric Resistivity.

© 2003-2009 CINDAS LLC

CINDAS LLC

CINDAS > applications > TPMD (data version 5.0) >

TPMD (data version 5.0)

Select Property Group: Thermophysical Properties (4 property groups)

Select Property Name:

- Coeff. of Thermal Linear Expansion
- Density
- Glass Transition Temperature
- Lattice Parameter
- Moisture Linear Expansion
- Specific Heat, (At Constant Pressure)
- Specific Heat Capacity
- Thermal Conductivity, W cm[-1] K[-1]
- Thermal Conductivity, W m[-1] K[-1]
- Thermal Diffusivity, cm[2] s[-1]
- Thermal Diffusivity, m[2] s[-1]
- Thermal Linear Expansion
- Viscosity

© 2003-2009 CINDAS LLC

Anpassung von Informationen

Select: Auswählen unabhängiger Variablen.

CINDAS LLC

CINDAS > applications > TPMD (data version 5.0) >

TPMD (data version 5.0)

Select Property Group: Thermophysical Properties (4 property groups)

Select Property Name: Coeff. of Thermal Linear Expansion

Select Independent Variable: Temperature (3 properties)

Show Graph Show Text

© 2003-2009 CINDAS LLC

Anzeige der Informationen

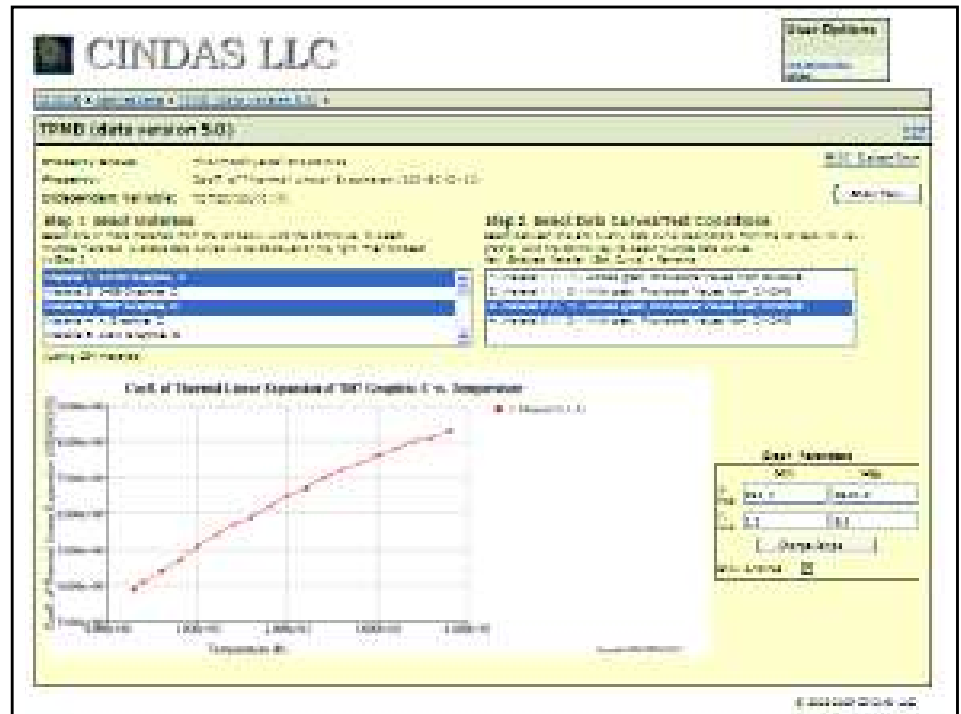
TPMD zeigt dem Anwender die Eigenschaften mehrerer Materialien in *einer* Graphik.

Schritt 1: Selektion des Materials.

Schritt 2: Auswahl der Datenkurve oder Testbedingungen.

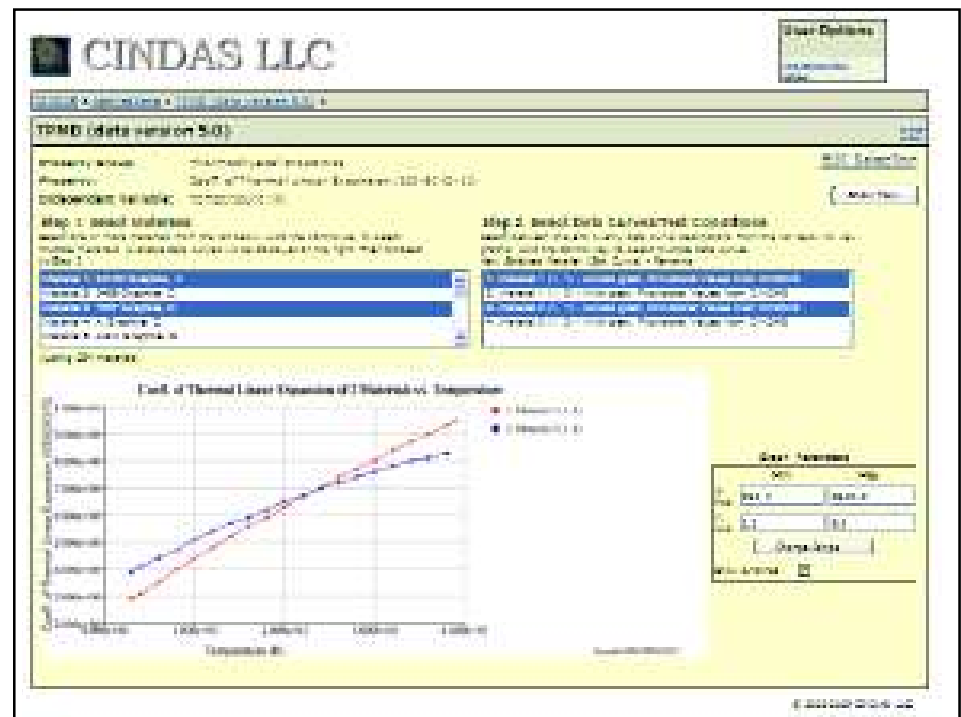
Schritt 3: Falls erforderlich, können die Parameter der Eigenschaft modifiziert werden.

Anmerkung: Zu jeder Zeit hat der Nutzer über die „Show Text“-Schaltfläche Zugang zu Beschreibungen, Referenzen, usw.



Ergebnisse - 'Graphic and Numeric'

- 54.587 Datenkurven
- Farbkodierte Datenkurven
- Mehrere Kurven verschiedener Materialien in der Graphik
- Modifizierbare X-/Y-Achsen Bereiche in der Graphik



Materialgruppen

Die mehr als 5.373 Materialien in TPMD sind übersichtlich sub-kategorisiert in 97 Materialgruppen, mit jeweils einem Auswahlmenü für das spezifische Material inner-

halb der Materialgruppe. Alternativ kann das Material über eine Stichwortsuche recherchiert werden.

Material	Number
Aggregate Mixes	30
Alloys: Additive Manufacturing	3
Alloys: Alloy Steels	129
Alloys: Aluminum Alloys	127
Alloys: Carbon Steels and Cast Iron	74
Alloys: Chromium Alloys	17
Alloys: Cobalt Alloys	35
Alloys: Copper Alloys	82
Alloys: Magnesium, Manganese, Molybdenum and Niobium Alloys	89
Alloys: Miscellaneous Alloys And Mixtures	15
Alloys: Nickel Alloys	138
Alloys: Other Nonferrous Binary Alloys	155
Alloys: Other Nonferrous Multiple Alloys	76
Alloys: Stainless Steels	74
Alloys: Titanium Alloys	59
Alloys: Zirconium Alloys	22
Animal and Vegetable Natural Substances	35
Borides	56
Bromides	20
Carbides	55
Carbonates	22
Ceramics	4
Cermets	65
Chlorides	66
Coatings: Anodized Conversion	31
Coatings: Metallic Contact	125
Coatings: Metallic Pigmented	15
Coatings: Nonmetallic Inorganic Carbide Contact	19
Coatings: Nonmetallic Inorganic Other Contact	36
Coatings: Nonmetallic Inorganic Oxide Contact	82
Coatings: Nonmetallic Inorganic Silicate or Titanate Contact	22
Coatings: Nonmetallic Pigmented, Other Binders	101
Coatings: Nonmetallic Pigmented, Others	17
Coatings: Nonmetallic Pigmented, Potassium Silicate Binder	44
Coatings: Nonmetallic Pigmented, Silicone Binder	66
Coatings: Other Contact	51
Coatings: Other Pigmented	33
Coatings: Oxidized and Others Conversion	48
Coatings: Pigmented, Trade Name	81
Coatings: Resin Contact	47
Coatings: Thermal Barrier	17
Composites: 3D printed-Additive Manufacturing	3
Composites: Ceramic Matrix, Particulate-Reinforced	42
Composites: Ceramic Matrix, Wisker-Reinforced	29
Composites: Kevlar Fiber	18
Composites: Laminates (Glass Fiber)	45
Composites: Laminates (Others)	20
Composites: Metal Matrix	11
Composites: Nano(Graphene, CNT etc) Particles or Fillers	45

Material	Number
Composites: Others	67
Composites: Polymer (Epoxy, Resin) Matrix	55
Compounds: Calcium, Magnesium, Sodium Oxides	92
Compounds: Inorganic Nonoxide Compounds	37
Compounds: Organic Compounds	275
Compounds: Other Oxide Compounds	144
Elements: Carbon, Graphite	147
Elements: Others	150
Fabrics, Yarns, And Hairs	7
Foods & Biological Materials	27
Gas Mixture: Monatomic and Polyatomic Systems	71
Gas Mixture: Monatomic Systems	24
Gas Mixture: Polyatomic Systems	112
Glasses & Glass Fiber	104
Hydrides	18
Interface of Different Materials	4
Intermetallic Compounds, Mixtures	32
Intermetallics: Aluminides	6
Intermetallics: Beryllides	22
Intermetallics: Miscellaneous	147
Intermetallics: Silicides	28
Iodides	18
Liquids: Fluorocarbons and Hydrocarbons	16
Liquids: Mineral and Silicone Oils	47
Liquids: Others	53
Metamaterials	1
Minerals, Rocks and Processed Mineral Substances	105
Miscellaneous Refractory Materials	82
Mixtures: Binary Mixtures of Oxides	56
Mixtures: Fluorides and Their Mixtures	81
Mixtures: Mixtures of Oxide and Nonoxide	17
Mixtures: Multiple Mixtures of Oxides	38
Mixtures: Nonoxide Inorganic Mixtures	41
Mixtures: Sulfides and their Mixtures	64
Nitrates, Nitrides and Nitrites	42
Phosphates	18
Polymers: Epoxy, Resins, Rubber, Silicones	71
Polymers: Others	137
Residues, Slags and Scales	9
Salts	20
Selenides and Tellurides	78
Semiconductors & Optical/Sensor Materials	24
Silicides	51
Single Oxides: Aluminum, Beryllium and Silicon Oxide	60
Single Oxides: Others	137
Sulfates	33
Systems & Structures	9

Eigenschaften

TPMD enthält 181 verschiedene Eigenschaften. Diese Eigenschaften sind in 4 Gruppen unterteilt. Alternativ kann die Eigenschaft über ein Stichwort im entsprechenden Feld recherchiert werden, das direkt zu der Eigenschaft führt.

Thermophysikalische Eigenschaften – 68

Thermo-radiative Eigenschaften – 37

Optische Eigenschaften – 20

Andere Eigenschaften – 55

Zugang

Die Kosten für die Subskription der CINDAS Datenbanken sind abhängig von der Anzahl der Standorte und der potentiellen Nutzer jedes Standorts. Im Rahmen der Nutzungslizenz haben Ingenieure, Forscher und Wissenschaftler unlimitierten Zugriff über die IP Adresse bzw. den IP Bereich.

Komplette Pakete

Das umfassendste Paket für Forschung und Anwendungen umfasst:

ASMD – Aerospace Structural Metals Database

HPAD – High Performance Alloys Database

AHAD – Aerospace and High Performance Alloys Database (combines ASMD and HPAD)

CLTD – Cryogenic and Low Temperatures Database

TPMD – Thermophysical Properties of Matter Database

MPMD – Microelectronics Packaging Materials Database

Die CINDAS Datenbanken liefern die Zusammensetzung und beschreiben die Testkonditionen für jedes Material. Ergänzend präsentieren sie spezifische Konditionen für jedes gewünschte Material in einem Graphen eingezeichnet.

Erfahren Sie mehr unter
<https://cindasdata.com/resources>

Wir vertrauen unseren Produkten

TPMD ist schnell, effizient und wird regelmäßig aktualisiert. Die Datenbank wird von einer zunehmenden Anzahl von Universitäten, Unternehmen und Forschungseinrichtungen genutzt. Bitte besuchen Sie www.cindasdata.com für einen Demozugriff.