Zeitschrift: Nachrichten aus der Eisen-Bibliothek der Georg-Fischer-Aktiengesellschaft

Herausgeber: Eisenbibliothek

Band: - (1972)

Heft: 39

Titelseiten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

NACHRICHTEN AUS DER

EISEN-BIBLIOTHEK

DER GEORG FISCHER AKTIENGESELLSCHAFT

„VIRIS FERRUM DONANTIBUS" Schaffhausen, September 1972 Nr. 39

ZWÖLFTE EISEN-BIBLIOTHEK-TAGUNG IM KLOSTERGUT PARADIES 25. NOVEMBER 1971

An der zwölften Eisen-Bibliothek-Tagung sprach *Dr. W. Betteridge*, London,[1]) über das Thema:

«THE CONTRIBUTION OF SPACE TECHNOLOGY TO MATERIALS FOR THE FUTURE»

(Der Beitrag der Raumtechnik zur Werkstoff-Entwicklung der Zukunft).

Nachstehend folgt eine Zusammenfassung des Vortrags:

Die Vermehrung der technologischen Errungenschaften der Menschheit hat während der ganzen geschichtlichen Entwicklung dazu geführt, immer die besten zur Verfügung stehenden Materialien zu verwenden. Das dominierende Material hat der Epoche der sich entwickelnden Zivilisation jeweils seinen Namen gegeben: Steinzeit, Broncezeit, Eisenzeit. In vielen Fällen konnten technologische Entwicklungen, obwohl sie theoretisch bekannt waren, praktisch nicht realisiert werden, weil die zur Verfügung stehenden Materialien den Anforderungen nicht genügten. Die Verwirklichung der Erkenntnisse musste warten, bis die Technologie die Entwicklungslücke überwunden hatte. Eine fortschrittliche Technologie hat im allgemeinen auch zur Schaffung besserer Materialien geführt und diese wiederum haben sich in voller Breite auf andere Gebiete befriedigend ausgewirkt.

Es darf als sicher unterstellt werden, dass in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts die Flugzeugindustrie der dominierende Leader in dieser technischen Entwicklung gewesen ist, ergänzt in den letzten 20 Jahren durch die Raumfahrt. Ueber die Beiträge dieser Industrie wird berichtet, und zwar über die Entwicklungen, die realisiert oder in der Realisationsphase sind, wie auch über eine mögliche Fortsetzung dieses Vorganges in die Zukunft.

Nach diesen einleitenden Worten berichtete Dr. Betteridge über die folgenden Hauptgebiete:

— Anforderungen der Flugzeugindustrie an die Materialien;
— Problematik der Ueberschallflugzeuge;
— Raumfahrt;
— Kompositen und Speziallegierungen als zukünftige Entwicklungen;
— Auswirkungen auf andere Industrien unter den nachstehend wiedergegebenen Gesichtspunkten.

In der Flugzeugindustrie ist immer ein Wechselspiel zwischen spezifischem Gewicht, Leistung und Preis der Materialien die hervorstechende Eigenschaft. Die Einsparung von 1 kg Material bei gleicher Leistung bedeutet bei modernen Flugzeugen eine Einsparung von Fr. 15 000.—. Ganz ausgeprägt ist der Einfluss der Gewichtseinsparung in der Raumfahrt, wo das Verhältnis zwischen Nutzlast und Ballast gleich 1 : 2000 ist. Die Leistungsfähigkeit eines Materials wird in vielen Fällen durch die Begriffe Steifigkeit oder Festigkeit zu spezifischem Gewicht in Abhängigkeit von der Temperatur beschrieben. Unter diesen Umständen zeigen beryllium- und graphitfaserverstärkte Aluminiumlegierungen hervorragende Eigenschaften. Wenn es um Ermüdungsfestigkeit geht, ist Titan im niedrigen Temperaturbereich das interessanteste Material und erst im Temperaturbereich um 1000 °C spielen Eisen, Nickel- und Kobalt-Basis-Legierungen die entscheidende Rolle. Viele dieser neuen Materialien sind schlecht verformbar und erst die Bearbeitung mit elektrochemischer Methode hat ihren Einsatz möglich gemacht.

Bei Ueberschall-Flugzeugen spielt die Temperatur der Aussenhaut, welche durch die hohe Luftreibung

[1]) Dr. W. Betteridge ist Entwicklungsdirektor bei der International Company (Inco) in London.