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

Herausgeber: Eisenbibliothek

Band: - (1972)

Heft: 39

Artikel: Veranstaltungen in der Eisen-Bibliothek

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-378087

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: 01.07.2025

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

entsteht, eine besondere Rolle. So kommt die Concorde, welche mit Mach 2 fliegt und eine Aussentemperatur von 150 °C erreicht, noch mit Aluminium aus. Das in der Zwischenzeit aufgegebene amerikanische Ueberschall-Flugzeug wäre mit Mach 3 geflogen und hätte eine Titan-Haut haben müssen. Interessant ist, dass, um die Korrosionsfestigkeit bei Aluminium-Legierungen zu steigern, diese teilweise mit 0,3 % Silber legiert werden müssen.

Eine der letzten Entwicklungen auf dem Stahlgebie hat zu den sogenannten «Maraging»-Stählen ge führt. Dieses sind hochlegierte, sehr niedriggekohlte Stähle, die bis zu 240 kg/mm² Zugfestigkeit bei sehr guten plastischen Werten erreichen.

Bei der Raumfahrt ist die Wichtigkeit von Gewichtseinsparung noch grösser als beim Flugzeugbau. Als zusätzliche Schwierigkeitsparameter kommen hinzu, dass in der Abschussphase hochfrequente Schwingungsbelastungen auftreten, die Reise selbst in einem absoluten Hochvakuum stattfindet und beim Wiedereintritt in die Atmosphäre die Reibungserwärmung, die bis zu 8000 °C gehen kann, zu beherrschen ist. In diesem Zusammenhang sind die sogenannten «Refractory Metals» Molybdän- und Wolfram-Legierungen bekannt geworden, die bis zu 1900 °C als Konstruktionsmaterialien verwendet werden können. Für Temperaturen über 1600 °C wäre rein festigkeitsmässig Graphit allen andern überlegen, es fehlt ihm aber die notwendige Zunderbeständigkeit. Beryllium als Konstruktionsmaterial hat eine Reihe sehr attraktiver Eigenschaften, der Mangel an Formbarkeit steht seinem Einsatz allerdings noch entgegen.

Eine ganz neue Klasse von Hochleistungsmaterialien sind die Kompositen. Im allgemeinen Fall wird dabei ein sehr hochfestes faserförmiges Material in eine weniger feste, dafür zähe Grundmasse eingebettet. Es gelingt hier, gute Eigenschaften von 2 Systemen zu kombinieren. Als Festigkeitsträger kommen in Frage Glasfasern, Graphitfasern, Quarzfasern, Wolframfäden und sogenannte Whiskers, als Einbettungsmaterialien Plastik und verschiedene weiche Metalle wie z. B. Aluminium. Aehnliche Eigenschaften wie bei den Kompositen kann man auch mit gerichtet eutektisch erstarrten Legierungen erhalten. Der Gefügeaufbau ist in solchen Fällen parallel fadenförmig. Die Eigenschaften sind in Erstarrungsrichtung deutlich besser als quer dazu.

Eine überraschende Entdeckung wurde im Fall des sogenannten «Nitinol» gemacht. Nitinol ist eine Nickel-Titan-Legierung und sie hat die Eigenschaft, ein Gedächtnis zu besitzen.

Man kann z. B. Nitinol-Drähte bei Raumtemperatur verformen, bei leichtem Erwärmen z. B. auf 50 °C nimmt das Material zum Teil schlagartig seine ursprüngliche Form wieder ein. Mit künstlichen Blumen, die an zusammengerollten Nitinol-Drähten befestigt waren, wurde dieses Phänomen als Experiment vorgeführt.

Viele dieser neuen Materialien sind leider nicht oder nur schwer bearbeitbar. Neue Methoden der Formgebung und der Bearbeitbarkeit mussten gesucht werden und wurden gefunden. Ein Verfahren, das heute bereits weit verbreitet ist, ist das elektrochemische oder das elektroerosive Bearbeiten.

Der Vortragende schloss mit einigen Beispielen, welche zeigten, wie sich die Errungenschaften der Raumfahrt-Industrie bereits auf unser tägliches Leben ausgewirkt haben, und betonte, dass damit Entwicklungen in einer Sparte zu der Verbesserung der Qualität des Lebens im allgemeinen beitragen.

K. Gut

VERANSTALTUNGEN IN DER EISEN-BIBLIOTHEK

Vom 9. bis 11. Dezember 1971 veranstaltete die VDI-Hauptgruppe Technikgeschichte ihr 1. Dozenten-Kolloquium mit dem Thema «Eisen und Stahl im 19. Jahrhundert» unter der Leitung von Professor Dr. Wilhelm Treue, TU Hannover/Universität Göttingen. Die 17 Teilnehmer waren Dozenten der Fachgebiete Geschichte, Soziologie und Politologie an deutschen und österreichischen Universitäten und Fachhochschulen. Diesen Hochschullehrern sollte durch Vorträge und in Diskussionen der politische Einfluss technischer Entwicklungen der Eisen- und Stahlindustrie nahe gebracht werden.

Die Diskussionen schlossen sich an folgende Vorträge an: «Eisen und Stahl» von Dr. W. Maurmann, «Johann Conrad Fischer und die Eisen- und Stahlforschung im Europa seiner Zeit» von Prof. Dr. K. Schib, «Bessemer und Thomas, ihre Bedeutung für die Entwicklung der Stahlerzeugung» von Dozent Dr. U. Troitzsch, «Die politische Bedeutung der Eisen- und Stahlindustrie» von Frau Dr. G. Milkereit. Darüber hinaus wurde den Teilnehmern die Gelegenheit zur Besichtigung der +GF+ Giesserei Herblingertal geboten, welche durch die Vorführung des Films «Eisen giessen» eingeleitet wurde.