Neue Werkstoffe, neue Perspektiven... = Nouveaux matériaux, nouvelles perspectives...

Autor(en): **Heiniger, F.**

Objekttyp: **Preface**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **81 (1990)**

Heft 15

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Neue Werkstoffe, neue Perspektiven . . .

Technischer Fortschritt ist seit jeher – und speziell auch in der Energietechnik – eng mit der Entwicklung von Werkstoffen verknüpft. Er kommt insbesondere durch die Nutzung von laufend verbesserten Werkstoffen zustande und ist umgekehrt auch wieder Ansporn für die Erforschung und Entwicklung neuer Materialien. Innovation bei technischen Systemen basiert vielfach auf einer Ausnützung der Werkstoffeigenschaften bis zur äussersten Grenze; ist diese erreicht, so ist ein weiterer Fortschritt nur noch mit besseren und spezielleren Eigenschaften neuer Materialien zu erreichen. Supraleiter bei oder nahe der Umgebungstemperatur, extrem starke und stabile Dauermagnete, Materialien, welche ähnlich einem atomaren Filter nur für bestimmte Atome durchlässig sind, und viele andere Werkstoffe stehen so schon lange auf der Wunschliste der Ingenieure.

Die Herstellung von einigen solcher Wunschmaterialien gelang gerade in den letzten Jahren – allerdings erst nach grossen Forschungsanstrengungen. Die sensationellen Resultate überraschten sogar viele Forscher, wurden doch Materialeigenschaften verwirklicht, welche bis anhin als utopisch galten. Dass diese neuen Werkstoffe zu ganz neuartigen und vorteilhaften Applikationen führen können, zeigen die in dieser Bulletin-Ausgabe beschriebenen Beispiele. Mit herkömmlichen Materialien würden sich selbst bei optimierten Konstruktionen kaum die nun in Aussicht gestellten technischen Möglichkeiten und neuen Problemlösungen realisieren lassen.

Werkstofftechnologien sind für viele Anwendungsgebiete wettbewerbsentscheidende Schlüsseltechnologien. Materialforschung ist daher heute für viele Hochtechnologie-Unternehmen unabdingbar, ungeachtet der Tatsache, dass sie ausserordentlich langwierig und schlecht planbar ist und dass eventuelle Misserfolge zum normalen Risiko gehören. Die gezielte Entwicklung von «Werkstoffen nach Mass» ist nach wie vor ein unerfüllter Wunschtraum der Ingenieure und Konstrukteure geblieben; trotz einem immer besseren theoretischen Verständnis der Werkstoffe erfolgt die Entwicklung neuer Werkstoffe im Grunde auch heute noch hauptsächlich mit empirischen Methoden. Gerade deshalb darf aber auch angenommen werden, dass auf dem Gebiet neuer Werkstoffe noch ungenutzte Möglichkeiten bestehen, und dass es der Materialforschung auch in Zukunft gelingen wird – zur Lösung anstehender Aufgaben und Probleme – mit neuen Materialien immer wieder neue Perspektiven zu eröffnen.

F. Heiniger, Redaktor SEV

Nouveaux matériaux, nouvelles perspectives...

Le progrès technique est étroitement associé depuis toujours – et spécialement aussi dans le domaine des techniques de l'énergie – avec la mise au point des matériaux. Il est en effet le résultat, en particulier, de l'emploi de matériaux constamment améliorés, et sert à son tour de stimulant à la recherche et à la mise au point de nouveaux matériaux. L'innovation dans les systèmes techniques se base souvent sur l'exploitation, jusqu'aux ultimes possibilités, des caractéristiques des matériaux: une fois les limites atteintes, seules les propriétés encore meilleures et encore plus spécifiques de nouveaux matériaux permettront d'accomplir des progrès ultérieurs. Les supraconducteurs à température ambiante ou proche de celle-ci, des aimants permanents ultraforts et stables, des matériaux perméables seulement à certains atomes spécifiques, faisant ainsi fonction de filtres atomiques, et encore bien d'autres matériaux figurent depuis longtemps sur la liste des désirs des ingénieurs.

C'est justement au cours des dernières années qu'on a réussi, au prix d'énormes efforts de recherche, à produire certains de ces matériaux si ardemment désirés. Les résultats sensationnels ont même surpris beaucoup de chercheurs, car on a obtenu des caractéristiques considérées jusqu'ici comme utopiques. Que ces nouveaux matériaux peuvent mener à des utilisations avantageuses entièrement inédites, les exemples décrits dans ce numéro de notre bulletin le montrent amplement. Même avec des constructions optimisées, les matériaux traditionnels ne permettraient guère d'atteindre les possibilités techniques désormais offertes en perspective et de réaliser les nouvelles solutions que laissent entrevoir les nouveaux matériaux.

Pour beaucoup de produits, les technologies des matériaux sont décisives dans la compétition. Ainsi la recherche sur les matériaux apparaît-elle désormais essentielle pour beaucoup d'entreprises dans le domaine des hautes technologies, quelque laborieuse et difficile à planifier qu'elle puisse être et même si les échecs éventuels font partie des risques normaux. La mise au point spécifique de «matériaux sur mesure» reste aujourd'hui comme hier un désir inassouvi des ingénieurs et des constructeurs; en dépit de notre compréhension théorique toujours meilleure des matériaux, la mise au point de produits nouveaux est encore aujourd'hui essentiellement le fruit de méthodes empiriques. C'est justement à cause de ceci, toutefois, qu'on peut supposer qu'il existe encore aujourd'hui bien des possibilités inutilisées dans le domaine des matériaux nouveaux, et que la recherche dans ce domaine réussira également à l'avenir à ouvrir, avec de nouvelles découvertes, des perspectives toujours renouvelées pour la résolution des problèmes qui s'imposent à nous.

F. Heiniger, rédacteur ASE

Ist bei Ihnen auch alles anfällig auf elektromagnetische Störungen?

Das Problem mit den elektromagnetischen Störern ist mit FOX 20 kein Problem mehr. Denn bei unserem modularen 20-Kanal-Übertragungssystem ist es ausgeschlossen, dass erwähnte Störenfriede bei der Übermittlung von Daten, Sprache oder Schutzsignalen auch nur den kleinsten Einfluss auf den Nachrichtenpfad haben.

FOX 20 garantiert eine absolut störungsfreie Übertragung vom Sender zum Empfänger. Nicht zuletzt, weil die nach allen Seiten robusten Schnittstellen dank der konsequenten galvanischen Trennung eine hohe Isolationsfestigkeit aufweisen. Sind es auf der einen Seite die optimale Übertragungssicherheit sowie das breite Schnittstellen-Sortiment, welche FOX 20 für den Einsatz in der Elektrizitätswirtschaft qualifizieren, spricht auf der andern Seite dafür, dass sich damit ausser Punkt-Punkt-Verbindungen auch Mehrpunktnetze realisieren lassen.

Lassen Sie uns doch eine Nachricht zukommen, wenn Sie in allen Punkten ungestört bei einem frischen Kaffee über FOX 20 informiert werden möchten.

ABB Infocom, Abt. ENF, 5300 Turgi
Tel. 056 29 27 47, Fax 056 29 94 61

ABB
ASEA BROWN BOVERI

---

100 JAHRE

IM DIENSTE DER SICHERHEIT

GARDY

1890 - 1990

ELEKTRISCHE APPARATE FÜR HOCH- UND NIEDERSPANNUNG

15, RUE MARZIANO 1211 GENÈVE 24 TEL. 022. 43 54 00 FAX. 022. 43 95 48