Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 46

PDF erstellt am: **19.03.2024**

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.

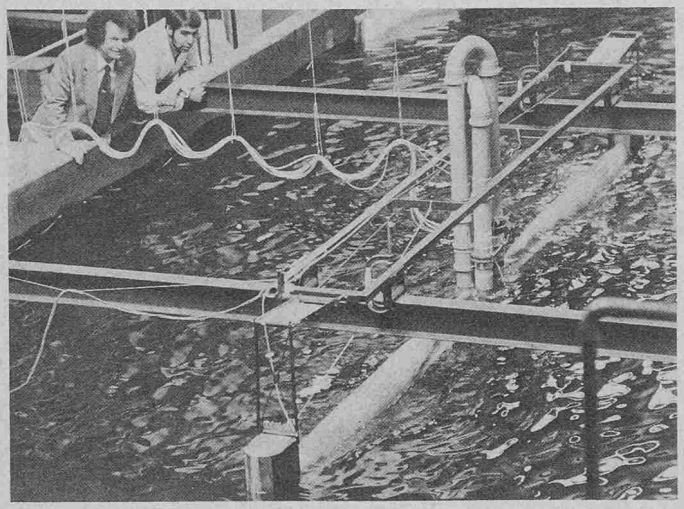
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Aus Technik und Wirtschaft

Energie aus einem Gummibeutel

Das britische Wellenenergieforschungsprogramm erstreckt sich nun auf eine Methode zur Erzeugung elektrischen Stroms durch die Wellen. Dies wird mit Hilfe eines Gummibeutels erzielt. Auf der Universität Lancaster in Nordengland ausgeführte Versuche haben erwiesen, dass dies eine der billigsten Methoden der Stromerzeugung durch Wellenenergie sein könnte.
Die Lancaster Flexible Bag Device wird z. Zt. in Modellform in einem Wellentank der Universität erprobt. Die Betriebsvariante, ein 200 m langer, in Kammern unterteilter, mit Luft gefüllter und mit Schnur verstärkter Gummischlauch, wäre an einem unter Wasser befindlichen Betonrumpf angeordnet. Der 6,5 m breite und 14 m tiefe «Schlauch» wäre am Meeresboden verankert und würde an der Oberfläche schwimmen, wobei etwa 80% unter Wasser wären. Der Schlauch wäre mit seinem Ende auf die Wellenrichtung zu gewendet, und indem sich der Wellenkamm daran entlang bewegte, würde Luft durch die Kammern gepresst werden. Es wäre dies somit eine riesige Pumpe, die Energie zum Antrieb einer Turbine erzeugt. Da die Vorrichtung auf die Wellen zugerichtet ist und nicht parallel zu ihnen liegt, ist Beschädigung bei hohem Wellengang viel weniger wahrscheinlich.
Obgleich die ersten Studien viel höhere Werte ergeben haben als zunächst erwartet wurde, wird noch längere Zeit an der Verbesserung des Systems gearbeitet werden. U. a. gilt es, die Dauerhaftigkeit des Gummis zu erhöhen und Mittel zu entwickeln, um den Schlauch unter den verschiedenen Seebedingungen waagerecht zu halten, damit die darin befindliche Luft möglichst gut zur Geltung gelangt.



Lancaster University, Engineering Department, Lancaster, England.

Glasmattenverstärkte Thermplaste

Thermoplastische Kunststoffe, insbesondere solche, die im Spritzgiessverfahren zu verarbeiten sind, werden häufig mit Glasfasern verstärkt. Die Verarbeitungstechnik lässt allerdings lediglich Kurzglasfasern als Verstärkungsmaterial zu. Diese sind dann im Fertigteil eindeutig in Fliessrichtung orientiert, wodurch dieses anisotrope Festigkeitseigenschaften erhält.

Ganz anders dagegen ist das Eigenschaftsbild glasmattenverstärkter Thermoplaste. Ihr Verstärkungsmaterial sind Glasmatten aus Endlosglasfasern, die infolge ihrer Struktur die gewünschten isotropen Festigkeitseigenschaften gewährleisten.
Glasmattenverstärkte Thermoplaste (GMT) werden als plattenförmiges Halbzeug produziert. In die Schmelze wird ein- oder auch beidseitig die Glasmatte eingearbeitet; zusätzlich ist noch die Aufbringung von Deckschichten möglich. Die Wahl der thermoplastischen Kunststoffe ist freigestellt:
Es können sowohl Polyolefine und Polystyrole, aber auch Spezialthermoplaste als Matrix-Material Anwendung finden.
Die Elastogran-Kunststofftechnik wird plattenförmiges Halbzeug aus glasmattenverstärkten Thermoplasten herstellen. Verarbeitet im Fliesspressverfahren werden technische Teile aus glasmattenverstärkten Thermoplasten vielfältige Anwendung finden, als grossformatige Gehäuseteile und Abdeckungen, als steife und leichtgewichtige Geräteträger, gleichgültig, ob solche Teile nun im Inneren oder für die Anwendung im Freien vorgesehen sind.

BASF (Schweiz) AG

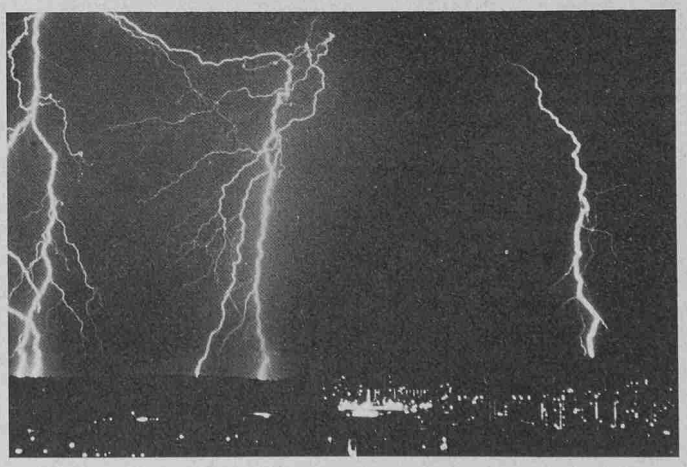
Neue Schmelzofeneinheiten

Der weltweite Konkurrenzkampf stellt den Maschinenbau vor immer neue Aufgaben, die vielfach auch werkstoffmässige Umstellungen erfordern. Korrosionsbeständigkeit, Festigkeit bei erhöhten oder extrem tiefen Temperaturen, erhöhter Wirkungsgrad u.a.m. sind Forderungen, welchen oft nur durch rasch realisierbare Sonderausführungen entsprochen werden kann. Zudem vermehrt das Streben nach grösserer Betriebssicherheit die Nachfrage nach neutral geprüften Werkstoffen, insbesondere auch nach Prüfguss.
Gerade im Formgussbereich verändert sich das Bedarfsbild unserer Schweizer Industrie zu kleingewichtigeren Aufträgen in Spezialle gierungen mit besondern Einsatzeigenschaften, die – will man diesen auch wirtschaftlich interessanten Bereich nachfragegerecht decken – rasche Lieferbarkeit voraussetzen.
Nachdem die AG Oederlin + Cie in Baden zu Anfang 1979 in der Stahlgiesserei einen neuen Mittelfrequenz-Induktionsofen mit 900 kg Schmelzkapazität in Betrieb genommen hat, ist die Schmelzanlage kürzlich nochmals um eine auf das heutige Bedarfsbild abgestimmte Einheit erweitert worden. Damit sichert sich die Stahlgiesserei Oederlin eine hohe Beweglichkeit für die kurzfristige Ausführung kleingewichtiger Aufträge in einer breiten Legierungspalette.
Der neue Mittelfrequenz-Induktionsofen mit einem Fassungsvermögen von 250–300 kg und einem Anschlusswert von 250 kW zeichnet sich durch eine hohe Schmelzleistung aus. Die kurze Schmelzzeit von maximal 35 Minuten und die gute Bedienbarkeit sichern qualitativ einwandfreies Schmelzen geringsten Abbrandes. Die Voraussetzungen zur wirtschaftlichen Erschmelzung bescheidener Losgrössen sind entscheidend verbessert. Sonderaufträge können ohne das bisherige, terminverzögernde Warten auf weitere Aufträge zur Komplettierung der Chargen in den Kundenwünschen angemessener Schnelligkeit durchgezogen werden.
Mit dieser neuesten Leistungsverbesserung hat Oederlin einen weiteren Schritt getan, um ihren Gusskunden das termingerechte Angebot von Sonderausführungen zu erleichtern und ihnen den richtigen Start für Produkteverbesserungen und Neuentwicklungen zu bieten.

Aktiengesellschaft Oederlin + Cie, 5401 Baden

Überspannungen in Hochspannungsnetzen

Am 3. und 4. September trafen sich im Brown Boveri-Forschungszentrum in Dättwil 140 Spezialisten aus 20 Ländern zu einem Fachsymposium über Überspannungen in Hochspannungsnetzen.
Dieses Thema ist für die Zuverlässigkeit der elektrischen Versorgung von zentraler Bedeutung. Blitzeinschläge, aber auch normale Vorgänge im Netzbetrieb wie z.B. Schalthandlungen verursachen Spannungswellen, die sich mit Lichtgeschwindigkeit auf den Leitungen ausbreiten. Diese Überspannungen dürfen nun nicht zum Versagen von bestimmten Isolationsstrecken führen, da dies einen Kurzschluss und evtl. die Zerstörung wichtiger Anlageteile nach sich ziehen würde.
Ein 100%iger Schutz ist allerdings auch hier nicht wirtschaftlich. Die Ingenieurkunst besteht darin, einen vertretbaren Kompromiss zwischen dem verbleibenden Restrisiko und den für den Bau der Anlagen aufzuwendenden Kosten zu finden.
Das Bild zeigt eine Aufnahme von mehreren Erdblitzen in Richtung Spreitenbach, aufgenommen von der Schlossruine Stein, Baden, aus (Photo Hugo Binz, Baden und FKH, Zürich).



Sorgfältige statistische Messungen der wichtigsten Blitzeigenschaften sowie Modelle über das Verhalten der Blitze ermöglichen es, die Auswirkungen von Blitzeinschlägen in elektrische Netze recht genau vorherzusagen.

BBC, Baden/Schweiz

Aus Technik und Wirtschaft

«PRM»-Wassergel-Sprengstoffe

Die *erste PRM-Sprengstoffabrik* in Europa hat in *Brig* ihren Betrieb aufgenommen. Die Sprengstoffe mit PRM sind in der Schweiz erfunden, aber in den USA entwickelt worden.

Was ist PRM?

Seit der Erfindung von Alfred Nobel beruhen die *Sprengstoffe für das Bauwesen* auf der *Sprengkraft der Metallnitratverbindungen*, die mit einem äusserst gefährlichen und giftigen Explosivstoff sensibilisiert werden müssen: mit *Nitroglyzerin* oder *Nitroglykol*. Die *Nachteile* dieser Sprengstoffe sind den Herstellern wie Verbrauchern sehr wohl bekannt. Die *gefässerweiternde Wirkung* des Nitroglyzerins zeigt, dass es sich dabei um ein giftiges Produkt handelt, das zuerst Kopfschmerzen verursacht; werden dann noch die notwendigen, äusserst strengen Belüftungsvorschriften für Räumlichkeiten und Stollen nicht eingehalten, so kann das eintreten, was man in der Fachsprache als *«Montags-Tod»* bezeichnet. In einem Bericht des Nationalen Institutes für Wissenschaft und Sicherheit vom Mai 1978 wird die *pathologische Wirkung des Nitroglyzerins* wie folgt beschrieben: Rötung von Gesicht und Gliedmassen, Zukkungen, starke Kopfschmerzen usw.

Durch die Entwicklung der *sog. Wassergele* hat man versucht, die Nebenwirkungen auszuschalten. Die *Wassergel-Sprengstoffe ohne Nitroglyzerin* haben den grossen Vorteil, keine Kopfschmerzen zu verursachen, ausserdem wird ihre Sicherheit durch eine geringere Schlag-, Hitze- und Reibempfindlichkeit erhöht. Allerdings fehlte ihnen bisher eine wichtige Eigenschaft: sie konnten als kleinkalibrige Patronen nicht zu einem konkurrenzfähigen Preis verwendet werden. Doch dank dem «PRM»-Sensibilisator wurde auch dies möglich. «PRM» ist ein neues *Sensibilisierungsmittel*, das durch *Neutralisation einer Monomethylamin-Lösung mit Salpetersäure* hergestellt wird und für Wassergel-Sprengstoffe jeden Durchmessers eingesetzt werden kann. Wissenschaftliche Untersuchungen grosser amerikanischer Laboratorien haben gezeigt, dass die so erhaltenen Monomethylamin-Nitrate die gewünschten Eigenschaften eines verbesserten Sensibilisators aufweisen.

Das Monomethylnitrat, «PRM» genannt, hat bessere Eigenschaften als die Di- und Trimethylaminsalze. «PRM» wirkt als Modifikator der Kristallisationsbedingungen der verwendeten Salze und fördert die Bildung von kristallinen Agglomeraten, die zusammen mit den emulgierten Gasen die Idealbedingungen für eine maximale Detonationszeit liefern. Auch andere chemische Produkte (z. B. Nitrozellulose, TNT, Aluminium, Perchlorate usw.) werden als Sensibilisierungsmittel verwendet, doch keines erreicht die Vorteile des «PRM».

Sicherheit in der Handhabung

Bei richtiger Handhabung stellt «PRM» in konzentrierter 86%iger Lösung, abgesehen von den als Ko-Sensibilisator wirkenden emulgierten Gasen, keine Gefahr dar. Mit «PRM» lässt sich ein in der Sprengstofftechnik bisher noch nie dagewesenes Spektrum von Formulationen produzieren. Der Hersteller kann gefahrlos alle Sprengstoff-Varianten, vom stärksten bis zum schwächsten, vom brisantesten bis zum langsamsten, durchspielen, und dem Verbraucher das für ihn geeignetste beschaffen. Die mit «PRM» sensibilisierten Wassergele haben ausserordentlich gute Sicherheitseigenschaften, die kein einziger Sprengstoff auf Nitroglyzerin-Basis zu erfüllen vermag. Zur Erläuterung dieser Eigenschaften sollen ein paar signifikante Tests aufgeführt werden.

Prüfung mit glühendem Metallstab. Ein paar Tropfen des Wassergels werden auf einen auf 220 °C erhitzten, glühenden Metallstab gebracht. Das Wasser verdampft dabei schnell, der Rückstand brennt jedoch nicht.

Thermische Stabilität. Eine Probe des Wassergels wird in einem auf 82 °C erwärmten Glasrohr während 24 Std. gelagert: Es findet keine messbare Zersetzung statt.

Flammen-Test. Etwas Wassergel wird in eine offene Schale gegeben und einer Propangasflamme ausgesetzt: Es brennt langsam, aber die Verbrennung erfährt einen Stillstand, sobald die Flamme weggezogen wird.

Schlagempfindlichkeits-Test. Etwas Wassergel wird auf eine gehärtete Stahlplatte gebracht und ein 5 kg Fallhammer aus 140 cm Höhe zum Aufschlag gebracht. Es findet keine Explosion statt.

Kugel-Test. Wird eine Gewehrkugel (Kaliber 7 mm, 35 g), mit einer Geschwindigkeit von 865 m/s auf eine Stahlplatte mit Wassergel geschossen, so entsteht keine Explosion.

Rauch-Test. Sowohl die Rauchentwicklungs-Prüfungen des «Bureau of Mines USA» als auch die von Ingenieuren der Firma Du Pont de Nemours durchgeführten Messungen bei Untertagbedingungen beweisen die deutlichen Vorteile der Wassergel-Sprengstoffe: rasche Verflüchtigung der Gase, leichtes Lüften.

Wasserbeständigkeit. Für diese Prüfungen werden die Patronen längsseitig aufgeschlitzt und während 4 Stunden in unter Druck stehendes Wasser gelegt. Die Sprengeigenschaften bleiben erhalten.

Lagerung

Die Lagerung in den Originalpackungen hat die Qualitäten der «PRM»-Wassergel-Sprengstoffe nicht verändert. Praktische Erfahrungen sind während mehreren Jahren sowohl in tropischen wie in nördlichen Regionen gesammelt worden. Die durch die Société Suisse des Explosifs in Gamsen-Brig VS hergestellten «PRM»-Wassergel-Sprengstoffe werden ab Herbst 1979 unter dem gleichen Markennamen wie in den USA geliefert: «Tovex» eingetragene Schutzmarke.

Tovex A: rote Verpackung, entspricht Gelatine A.
Tovex C: grüne Verpackung, entspricht Gelatine C.
Tovex T: schwarze Verpackung, entspricht dem Tramex.
Tovex V: blaue Verpackung, entspricht dem Volumex.

Die «Tovex»-Sprengstoffe werden in den Standard-Patronen von 40 cm und 80 cm Länge und den üblichen Durchmessern erhältlich sein. Die Verpackung in Kunststoff-Folien ist sauber und einfach in der Anwendung.

Die Société Suisse des Explosifs in Gamsen-Brig VS hat für die Produktion der neuen Sprengstoffe eine Tochtergesellschaft – die Tovex S.A. – gegründet.

Société Suisse des Explosifs, 3900 Brig

All-round Oil-Absorber

Es handelt sich hier um ein mineralisches und völlig neutrales Produkt, dass weder brennbar noch giftig ist. Die Anwendung ist deshalb absolut ungefährlich und erfordert keinerlei Vorsichtsmassnahmen. Öllachen oder feuchte Stellen werden mit OIL-DRI eingestreut, mit dem Besen verrieben und dann zusammengekehrt. Der Boden ist sofort trocken und sauber, sowie fettfrei.

Wichtig! OIL-DRI eignet sich ausgezeichnet zur Prophylaxe. Mit diesem Mittel eingestreute Böden sind absolut rutschsicher. Die Dunkelfärbung des Produktes zeigt die Sättigung an, erst dann ist ein Austausch erforderlich. Mit einem Sack (22,7 kg) kann eine Fläche von bis 25 m² sicher eingestreut werden. In der ganzen Schweiz unterhalten geeignete Firmen ein Auslieferungslager. Weitere Depositäre sind willkommen. Verlangen Sie

Gummi Maag AG, 8600 Dübendorf

Weiterbildung

Cours post-garde sur l'énergie, ETH Lausanne

Au cours de ces dernières années, le monde entier a pris conscience des dimensions politiques, économiques, techniques et sociales du problème de l'énergie. A un état de fait déjà fort complexe viennent se greffer des préoccupations d'ordre écologique qui impliquent des contraintes nouvelles, généralement mal connues.

Pour mieux comprendre les interactions et l'importance des divers secteurs touchés par l'énergétique, une nouvelle formation s'avère nécessaire. En effet, jusqu'à ce jour, la plupart des hautes écoles, en Suisse particulièrement, ne formait des spécialistes que dans des disciplines technologiques bien définies. Or, le domaine de l'énergie a un caractère multidisciplinaire qui dépasse largement le cadre des matières purement techniques.

L'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, consciente de la complexité de cette thématique et du besoin aigu d'une formation adéquate, prend l'initiative d'organiser un cours post-grade s'adressant à des ingénieurs diplômés, quelles que soient leur spécialité et leur nationalité et désirant acquérir des connaissances approfondies sur les divers aspects de l'exploitation bien comprise des ressources énergétiques.

Ce cours sera donné à Ecublens à raison d'une journée par semaine (le jeudi), du 21 février au 18 décembre 1980.

D'éventuelles demandes de renseignements complémentaires sont à adresser à:

a) *renseignements scientifiques sur la matière du cours:* Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Institut de Production d'Energie, Prof. dr. G. Sarlos, Département de Génie Civil, Centre Ouest Ecublens, 1015 Lausanne;

b) *renseignements divers et organisation:* Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Institut de Production d'Energie, Mme M. Desponds, Département de Génie Civil, Centre Ouest Ecublens, 1015 Lausanne, (tel. 021/47 24 84 le matin).

Informations-Systeme der achtziger Jahre

29. und 30. Januar 1980, Hotel International Zürich-Oerlikon

In Zusammenarbeit mit der «Swiss-American Chamber of Commerce» organisiert die Amerikanische Botschaft ein Seminar über Datenvermittlung und Computer-Netzwerke – *«Data Communications USA – Information Systems of the 80's»*. Namhafte Experten und Referenten werden sich über amerikanische Informationssysteme äussern, die in Europa Anwendung in der Automatisierung von Geschäfts- und Finanz-Transaktionen, in der Industrie und in der allgemeinen Büroarbeit und Geschäftsführung finden. A. A. Carlson, Beauftragter für das Datennetz des US-Senates ist Seminarleiter; er wird eine Übersicht über Datenvermitt-

lung in den USA heute und über Zukunftstendenzen wie Satellit-Geschäfts-Systeme, Bild-Verarbeitung (Image Processing) und Computer Netze geben. Vorführungen in Nebenräumen sind vorgesehen, darunter solche über den Zugriff zu amerikanischen Datenbanken, veranstaltet von Radio-Schweiz AG. Eine Ausstellung wird Geschäftsführern und Datenfachleuten mit den neusten Informationssystemen und Peripherien vertraut machen.
Für weitere Auskunft und eine Kopie des Programms wende man sich an die «Swiss-American Chamber of Commerce», Talacker 41, 8001 Zürich, Tel: 01/211 24 54 oder an die Amerikanische Botschaft, Handelsabteilung, Postfach 1065, 3001 Bern, Tel: 031/43 70 11.

Schadenanalyse an Kunststoff- Formteilen

Eine Tagung in Zürich

Gemeinsam mit dem *Schweizerischen Verband für die Materialprüfung der Technik* und der *Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt* (EMPA) veranstaltet die *VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik* in *Zürich* eine Fachtagung zum thema «Schadenanalyse an Kunststoff-Formteilen». Datum: 23./24. Januar 1980.
Vor dem Hintergrund aktueller Fragen der Produkthaftung sowie ihrer rechtlichen und wirtschaftlichen Konsequenzen im Schadensfall werden systematische Untersuchungen zur Schadenanalyse vorgestellt und an Beispielen demonstriert.
Verarbeitungsfehler zählen zu den häufigsten Ausfallursachen bei spritzgegossenen Kunststoffteilen. Solange man fehlerhafte Teile bereits durch eine visuelle Prüfung aussortieren kann, ist der Schaden meistens zu vermeiden. Ein hohes Risiko bieten aber verarbeitungs- und verfahrenstechnische Fehler, die man auf Anhieb nicht erkennen kann.
Die *Rasterelektronenmikroskopie* ermöglicht an vorliegenden Bruchbildern oder beschädigten Oberflächen häufig differenzierte Aussagen über die Versagensursache und den Versagensvorgang. Die *Transmissions-Elektronenmikroskopie* gibt Aufschluss über mikrostrukturelle Verformungs- und Versagensmechanismen sowie verarbeitungsbedingte Schwachstellen im Gefüge. Mit der *Lichtmikroskopie* können zusätzliche Verarbeitungsfehler sichtbar gemacht werden. Die *Differentialkaloriemetrie* (DCS) hilft bei der Identifizierung von Kunststoffen und der Aufklärung über Kristallgefüge, thermochemische Änderungen und Alterung. Es ist das Ziel der Tagung, die gegebenen Möglichkeiten aufzuzeigen, um den Zusammenhang zwischen Formteilgestaltung, Verarbeitung und Schadensbild zu erkennen.

Themen und Referenten

Mittwoch, 23. Jan. «Produkthaftung» *(H. Schaper,* Gerling-Institut, Köln), «Strukturelle und verarbeitungsbedingte Merkmale der Kunststoffe bei der mikroskopischen Untersuchung» *(G. W. Ehrenstein,* Kassel), «Kunststoffschädigung – molekulare Betrachtung» *(H.-H. Kausch,* ETHZ), «Lichtmikroskopische Gefügeuntersuchungen» *(R. Fernengel,* BMW, München), «Möglichkeiten der Differentialkaloriemetrie» *(U. Meier/L. Christmann,* EMPA).
Donnerstag, 24. Jan. «Möglichkeiten und Grenzen der Rasterelektronischen Untersuchung von Kunststoffschäden» *(H. Schaper,* Gerling-Institut, Köln), «Einsatzmöglichkeiten der Transmissions-Elektronenmikroskopie bei der Schadenanalyse von Kunststoffen» *(K. P. Grosskurth,* TU Braunschweig), «Strukturuntersuchungen zum Deformations- und Bruchverhalten thermoplastischer Kunststoffe» *(K. P. Grosskurth,* TU Braunschweig), «Oberflächenschäden und Struktur im Rasterelektronenmikroskop» *(L. Engel,* Gerling-Institut, Köln), «Untersuchung von Bruchflächen mit dem Rasterelektronenmikroskop» *(H. Klingele,* München), «Untersuchung praktischer Schadenfälle mit dem Rasterelektronenmikroskop» *(R. Fernengel,* BMW, München).
Teilnehmergebühr: Fr. 440.– (inkl. Tagungsunterlagen mit sämtlichen Vorträgen).
Anmeldung und Auskünfte: Verein Deutscher Ingenieure, Abt. Organisation, Postfach 1139, D-4000 Düsseldorf 1.

Ankündigungen

Tage der offenen Tür: Flughafenlinie Zürich HB–Kloten

Am 1. Juni 1980 wird die neue Doppelspurstrecke mit dem unterirdischen Flughafenbahnhof in Betrieb genommen. Damit sich die Öffentlichkeit schon heute ein Bild darüber machen kann, wie man ab nächsten Sommer «mit dem Zug zum Flug» gelangt, veranstalten die SBB an zwei Wochenenden Tage der offenen Tür. Jeweils Samstag und Sonntag, 24./25. Nov. und 1./2. Dez. 1979, finden Besichtigungsfahrten von Zürich HB zum Flughafenbahnhof statt. Die Benützung der Spezialzüge – sie fahren von 9.35 bis 16.35 Uhr im Stundentakt ab Zürich HB und zurück – ist gratis. An beiden Wochenenden finden im Flughafen selber unter dem Motto «Arbeitsplatz Kloten Flughafen» ebenfalls Tage der offenen Tür statt.

Stellenvermittlung SIA/GEP

Stellensuchende, welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP), ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70.* Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert.
Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interssieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich** zu richten.

Architekt, 1954, Diplom ETHZ 1978, Schweizer, *Deutsch,* Italienisch, Englisch, Französisch, Praxis in Projektierung, Interesse für Alternativenergien, sucht Stelle in Architekturbüro im Raum Bern. Eintritt ab sofort oder nach Vereinbarung. **GEP Chiffre 1425.**

Dipl. Architekt ETH, 1951, Schweizer, *Deutsch,* Englisch, Französisch, Praxis in Projektierung, Wettbewerb, Detailstudien, kleinere Bauführung, sucht interessante Stelle im Raum Zürich, Baden. Eintritt nach Vereinbarung. **GEP-Chiffre 1426.**

Dipl. Architekt ETH, 34jährig. Zürcher, Deutsch, Französisch, Englisch, Italienisch, langjährige Praxis in Entwurf und Ausführung, guter Entwerfer/Perspektivenzeichner, Wettbewerbserfolge, sucht Stelle, Raum Zürich und Ostschweiz bevorzugt. Eintritt ab sofort möglich. **GEP-Chiffre 1427.**

Vorträge

Zum 100. Geburtstag von Max von Laue. Donnerstag, 15. Nov., 20.15 h, Physik-Institut der Universität Zürich. Physikalische Gesellschaft Zürich. *G. Rasche* und *H. H. Staub* (Uni Zürich): «Zum 100. Geburtstag von Max von Laue».

Besichtigung Fernmeldezentrum Zürich-Herdern. Montag, 19. Nov., 16.00 h, Aargauerstr. 4, Zürich. Technische Gesellschaft Zürich.

Spectrum – ein neues dezentrales Prozessautomatisierungssystem. Donnerstag, 22. Nov., 17.15 h, Hörsaal H 44, Maschinenlabor, ETH-Zentrum. Mess- und regeltechnisches Seminar. *G. de Bruijn,* (Foxboro, Soest): «Spectrum – ein neues dezentrales Prozessautomatisierungsproblem».

Mathematische Simulierung der Abwärme- und Abwasserausbreitung in Flüssen. Dienstag, 20. Nov., 16.15 h, Hörsaal der VAW, ETH-Zentrum. VAW-Kolloquium. *W. Rodi* (Unie Karlsruhe): «Mathematische Simulierung der Abwärme- und Abwasserausbreitung in Flüssen».

Verwendung von Schweizer Holz bei Siedlungsbauten in Embrach und weiteren Beispielen. Montag, 26. Nov., 16.15 h, Hörsaal E 1.2, ETH-Hauptgebäude. Forst- und holzwirtschaftliche Kolloquien. *M. Pauli* (Zürich): «Verwendung von Schweizer Holz bei Siedlungsbauten in Embrach und weiteren Beispielen».

Josephson Computer Technologie. Montag, 26. Nov., 17.15 h, Hörsaal C 1. ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium über «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik». *W. Bächtold* (IBM, Rüschlikon): «Josephson Computer Technologie».

Sicherung historischer Bauten in Praxis, Forschung und Lehre. Dienstag, 27. Nov., 17.00 h, Hörsaal E 3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Kolloquium Baustatik und Konstruktion. *F. Wenzel* (Karlsruhe): «Sicherung historischer Bauten in Paxis, Forschung und Lehre».

Umweltverträglichkeitsprüfung in der räumlichen Planung. Donnerstag, 29. Nov., 17.15 h, Hörsaal F 5, ETH-Hauptgebäude. Kolloquium des Instituts für Orts-, Regional- und Landesplanung (Zyklus: «Oekologie in der Raumplanung»). *G. Kaule* (Uni Stuttgart): «Umweltverträglichkeitsprüfung in der räumlichen Planung».

Besonderheiten in der Funktionsweise des menschlichen visuellen Systems bei extrem kurzzeitiger Reizung. Donnerstag, 29. Nov., 15.15 h, Hörsaal C 1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Lichttechnik». *A. Gerber* (ETHZ): «Über die Besonderheiten in der Funktionsweise des menschlichen visuellen Systems bei extrem kurzzeitiger Reizung».

Der CO_2-Kreislauf und seine Problematik. Donnerstag, 29. Nov., 20.15 h, Physik-Institut, Universität Zürich. Physikalische Gesellschaft Zürich. *H. Oeschger* (Uni Bern): «Der CO_2-Kreislauf und seine Problematik».