

Rheology-Preis 1997

Rheology Prize to be awarded in 1997

Die Zeitschrift „Applied Rheology“ vergibt 1997 zum zweiten Mal einen Preis für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Rheologie. Die Auszeichnung ist zur Förderung junger Wissenschaftler bestimmt (Höchstalter 40 Jahre) und mit einer Urkunde und einem Preisgeld von 3000 DM verbunden.

Eine aus angesehenen Experten der Branche zusammengesetzte Jury bewertet die wissenschaftliche Qualität der eingereichten Arbeiten, ihre Originalität, die Praxisrelevanz sowie die anschauliche und gut verständliche Darstellung.

An dem Wettbewerb können nur Arbeiten teilnehmen, die exklusiv „Applied Rheology“ angeboten werden und neue Erkenntnisse auf dem Gebiet der Rheologie enthalten. Literaturarbeiten werden nicht berücksichtigt.

Bekanntgegeben wird der Preisträger während des 1st International Symposium on Food Rheology and Structure, welches vom 16. bis 20. 3. 1997 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich, Schweiz, stattfindet.

Bitte senden Sie Ihre Arbeiten bis zum 1. 9. 1996 an die Redaktion, wo Sie auch den Leitfaden für Autoren anfordern können:

Vincentz Verlag, Redaktion Applied Rheology,
Postfach 6247, D-30062 Hannover

Haben Sie noch Fragen? Ihre Ansprechpartnerin ist
Dipl.-Chem. Erlwine Dewald,
Tel.: +49 511 9910-360,
Fax: +49 511 9910-399

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

The magazine "Applied Rheology" has established a prize to be awarded for the second time in 1997 for outstanding scientific achievement in rheology. The award will recognize a young scientist, age 40 or less, and is in the form of a certificate and a cash stipend of 3000 DM.

A committee of esteemed experts in rheology will judge the submissions for originality, practical relevance and clear and comprehensible presentation.

Work submitted for consideration must present new findings in the field of rheology, must not have been previously published and must be available for exclusive publication in "Applied Rheology".

The winner will be announced at the 1st International Symposium on Food Rheology and Structure which will be held at the Federal Institute of Technology (ETH) in Zurich, Switzerland from March 16–20, 1997.

Deadline for submissions is 1. 9. 1996. Submissions or requests for preparation instructions should be sent to

Vincentz Verlag, Redaktion Applied Rheology,
Postfach 6247, D-30062 Hannover, Germany.

Other questions can be directed to
Dipl.-Chem. Erlwine Dewald,
tele: +49 511 9910-360,
fax: +49 511 9910-399

We'd be delighted to receive your submission!



Forschungserfolg: Neue „Flüssigmagnete“

Die neuen *Nano-MR-Fluide* verändern sich in Millisekunden von flüssig zu fest und ebenso schnell wieder zurück und brauchen dazu nur ein Magnetfeld kleiner Feldstärke. Es sind sedimentationsstabile Suspensionen von extrem feinen magnetisierbaren Partikeln (Feststoffgehalt ca. 60 Gew. %) in hochsiedender polarer Trägerflüssigkeit. Während Magnetfluide magnetische Teilchen mit einem Radius größer als etwa 1 µm enthalten, wobei jedes mehrere Weiss'sche Bezirke besitzt, bestehen die Nano-Teilchen aus nur je einem Weiss'schen Bezirk. Wichtig für die optimale Wirkung ist, daß sich das Magnetfeld senkrecht anlegen läßt. Die Viskosität kann sich dabei um mehr als das 100fache verändern. Die Sättigungsmagnetisierung beträgt ca. 0,13 Tesla, die Schubspannungsveränderung im Magnetfeld ca. 4000 Pa bei 0,4 Tesla, 80 °C.

Research success: new "fluid magnets"

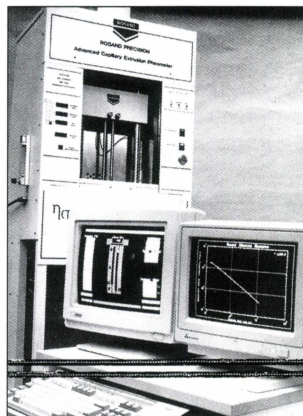
The new "Nano-MR-fluids" change in milliseconds from fluid to solid and back again, and require only a small strength magnetic field to be activated. They consist of sediment-stable suspensions with extremely fine magnetic particles (solids content ~ 60 wt%) in a high-boiling, polar fluid. While conventional magnetic fluids contain magnetic particles with a radius greater than one micron (so that each particle has multiple Weiss domains), the nanoparticles each have only a single Weiss domain. For optimal effectiveness it is important that the magnetic field be imposed perpendicularly. The viscosity can change by more than a factor of 100. The magnetic saturation is ~0.13 Tesla, and a shear stress change of ~4000 Pa is obtained with a magnetic field of 0.4 Tesla at 80 °C.

BASF Aktiengesellschaft
ZA A/1-J 653
67056 Ludwigshafen,
Germany
Fax: +49 621 60 72794

Bohlin Instruments
Vertriebs GmbH
Lugwaldstr. 22,
75417 Mühlacker,
Germany
Fax: +49 7041 86 05 59

Doppelkapillar-Rheometer

Die HD-Rheometer-Serie RH7 der Firma Rosand ist u. a. um das Gerät RH7-4 (zwei Doppelkapillaren) erweitert worden. Durch das Prinzip der Doppelkapillare ist ein wesentlich höherer Probendurchsatz möglich, da zwei Tests simultan gefahren werden können. Ein weiterer Vorteil ist die vollautomatische Bagley- und Rabinowitsch-Korrektur, die nach der ersten Messung durchgeführt werden kann. Dank der automatischen Erkennung des Druckgleichgewichts können höhere Meßgeschwindigkeiten erreicht werden. Der digitale Servomotor benötigt keine Kalibrierung und keine Wartung. Es kann zwischen zwei Antrieben gewählt werden, 40 kN oder 100 kN. Letzterer ist speziell für hochgefüllte Polymere und Keramiken geeignet.



Double capillary rheometer

The HD-rheometer series RH7 from Rosand has been expanded and one of the new additions is the RH7-4, which contains two double capillaries.

The double capillary design allows a considerably higher sample throughput because two tests can be conducted simultaneously. An additional advantage is the completely automatic Bagley and Rabinowitsch corrections, which can be applied after the first measurement. Through automatic sensing of the pressure equilibrium, a higher measurement rate can be attained. The digital servo-motor requires no calibration or maintenance. One can select between two drives: 40 kN or 100 kN. The latter drive is suitable for highly filled polymers and ceramics.

Borchers GmbH
Alfred-Nobel-Str. 50
40789 Monheim,
Germany
Fax: +49 2173 935 697

Additive für wäßrige Lackssysteme

Bei der European Coating Show '96 in Brüssel stellte die zum Bayer-Konzern gehörende Borchers GmbH, Monheim/Rheinland, neue Produkte für wäßrige Anstrichsysteme vor.

Speziell für Silikatfarben und -putze wurde *Walocel XC* entwickelt. Der pulverförmige Verdicker dispergiert klumpenfrei im Wasser und löst sich pH-unabhängig unter Rühren auf. Die modifizierte Natrium-Carboxymethylcellulose gewährleistet lagerstabile Viskositäten und verhindert Serumbildung sowie Sedimentation.

Als rheologische Additive für Spritzapplikationen – insbesondere Airless-Verarbeitung – eignen sich die neuen PU-Verdicker *Borchigel LW 44* und *PW 25*.

Additive for aqueous coating systems

At the European Coating Show '96 in Brussels, Borchers GmbH of Monheim/Rheinland (a subsidiary of Bayer) presented new products for aqueous coating systems.

Walocel XC was developed especially for silicate paints and plasters. The powder thickener disperses without clumping in water and is soluble (independent of pH) when stirred. The product is a modified sodium-carboxy methylcellulose that provides storage-stable viscosity and prevents both serum formation and sedimentation.

The new PU-thickeners *Borchigel LW 44* and *PW 25* are suitable rheological additives for spray coatings, particularly airless sprays.

Gebrüder Haake GmbH
Dieselstraße 4
76227 Karlsruhe, Germany
Fax: +49 721 40 94 300

Viscotester

Für die Viskositäts-Messung hat Haake den neuen Viscotester VT5 auf den Markt gebracht. Die L-Version eignet sich für niedrigviskose Flüssigkeiten, während die R-Version eher für mittel- bis hochviskose Substanzen konzipiert wurde. Die Geräte messen nach internationalen ASTM-, ISO-, IP und BS-Normen und zeichnen sich durch moderne digitale Technologie und eine robuste, stabile Konstruktion aus. Sie sind 100 % ISO 2555-kompatibel und entsprechen genau den in der Brookfield-Methode beschriebenen Spezifikationen.



Viscosity tester

The Viscotester VT5 is a new instrument introduced by Haake for conducting viscosity measurements. The L-version is suitable for low viscosity fluids, while the R-version was designed for medium to high viscosity substances. The instruments can carry out measurements based on ASTM, ISO, IP and BS international standards and offer the advantages of modern digital technology and a robust, stable design. They are 100% ISO 2555 compatible and their specifications correspond exactly to those described in the Brookfield Method.

Viskosimeter für Heizungsanlagen

Das In-Line Prozeßviskosimeter VSM-520, ein Rotationsviskosimeter, mißt die Viskosität in Flüssigkeiten bei Temperaturen bis zu 250 °C und einem Druck bis zu 40 bar.

Viscometer for boilers

The in-line process viscometer VSM-520 is a rotational rheometer that can measure viscosities at temperatures up to 250 °C and pressures up to 40 bar.

Die Viskosität wird aus dem Drehmoment und der Drehgeschwindigkeit eines in der Flüssigkeit rotierenden Zylinders bestimmt. In das Gerät ist ein Mikroprozessor integriert, der den Motor steuert, das Drehmoment auswertet und die Berechnung der Viskosität durchführt. Der Mikroprozessor berechnet und filtert die Viskositätswerte sehr schnell und liefert an drei verschiedene Schnittstellen rauscharme Viskositätsdaten.

Das Gerät ist für Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität geeignet und ist in drei Versionen mit den Meßbereichen: 0–130, 0–1300 und 0–13000 mPas erhältlich. Eingesetzt wird das Viskosimeter beispielsweise in Heizungsanlagen, um das Heizsystem und den Ölverbrauch zu optimieren.

Geregelter ER-Zylinderantrieb

Mit Hilfe von elektrorheologischen Flüssigkeiten können – neben vielen anderen Einsatzgebieten – Servoventile aufgebaut werden, die ohne bewegte Teile auskommen.

Um die Leistungsfähigkeit dieser neuen Technologie zu demonstrieren, wurde am Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen der RWTH Aachen (IFAS) ein elektrorheologisch gesteuerter Aktuator entwickelt. Es handelt sich hierbei um einen federrückgestellten Differentialzylinder, der über eine Einkantensteuerung angesteuert wird. Die Ventilfunktion übernimmt ein im Bypass zwischen Zylinderkammer und Tank eingebauter, elektrorheologischer Strömungswiderstand. Da das ER-Ventil ohne bewegte Teile aufgebaut ist, hängt das Systemverhalten im wesentlichen von der Eigendynamik des Zylinders ab. Der ER-Aktuator wird in einem geschlossenen Regelkreis betrieben und zeichnet sich aufgrund der sehr kurzen Reaktionszeit des ER-Effektes durch eine sehr gute Systemdynamik aus.

Ablaufverhindernd

Anlässlich der Surfex in Harrogate (Juni 1996) stellte die Firma Zeneca Resins u. a. ein neues rheologisches Additiv vor. NeoCryl TX-200 ist eine auf einem neuen Konzept basierende Acrylemulsion zur Steuerung der rheologischen Eigenschaften von tropffreien Anstrichen, thixotropen Glanzlacken, zur Ablaufverhinderung bei Holzlacken u. a.

The viscosity is determined from the torque and angular velocity of a cylinder rotating in the fluid. The instrument contains a microprocessor that controls the motor, reduces the torque data and calculates the viscosity. The microprocessor calculates and filters the viscosity values extremely rapidly, providing very low-noise viscosity data at three different interfaces.

The instrument is suitable for low-viscosity fluids and is available in three versions covering the following measurement ranges: 0–130, 0–1300, and 0–13,000 mPas. An example application for the rheometer is in boilers to optimize their heating capacity and oil consumption.

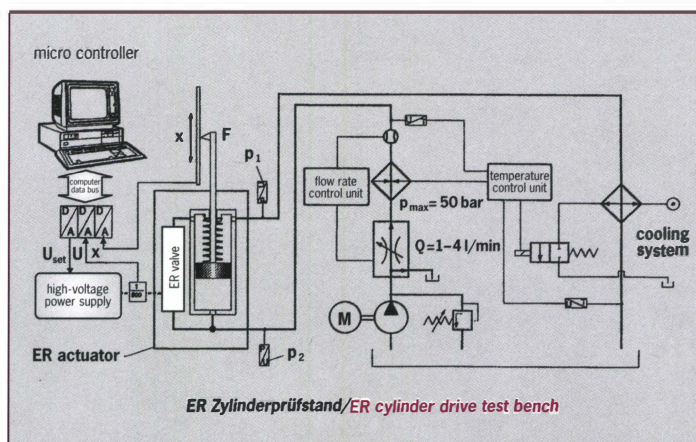
Controlled ER Cylinder Drive

The state of aggregation of electrorheological fluids (ERF) can be changed within milliseconds from liquid to solid when a high-voltage electrical field is applied. By means of this effect hydraulic servo valves can be constructed without moving parts and therefore with a simple design.

An electrorheological controlled actuator was designed at the Institute of Fluid Power Transmission and Control (IFAS) in order to demonstrate the efficiency of this

new technology. This device is a spring-loaded differential cylinder controlled by a single edge control. The valve function is executed by an ER resistor building a by-pass between the cylinder chamber and the reservoir. Since the ER valve has no moving parts, the system's performance

depends mainly on the dynamic of the cylinder. The displayed ER actuator operates in a closed loop control system and is characterized by its very good dynamic behaviour resulting from the short reaction time of the ER effect.



Reducing sagging

At the Surfex in Harrogate in June 1996, among the products demonstrated by Zeneca Resins was a new rheological additive called NeoCryl Tx-200. The acrylate based emulsion is designed to modify the rheological properties of drip-free coatings, thixotropic glossy coatings, wood coatings, etc., to prevent sagging.

Bulmer Electronics & Control
Silcher Str. 22
77948 Friesenheim,
Germany
Fax: +49 7821 65 29

Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen
Steinbachstr. 53
52074 Aachen, Germany
☎ +49 241 80 75 29

Zeneca Resins
Sluisweg 12,
5140 AC Waalwijk,
The Netherlands
Fax: +31 416 68 99 22