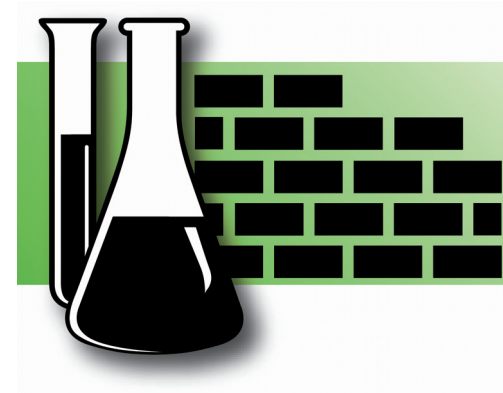




GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Fachgruppe
Bauchemie



Mitteilungsblatt 10



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

POSTFACH 90 04 40
D - 60444 FRANKFURT AM MAIN
VARRENTAPPSTRASSE 40 - 42
D - 60486 FRANKFURT AM MAIN

Mai 2007

GDCh-Fachgruppe Bauchemie

Mitteilungsblatt 10

Inhaltsverzeichnis

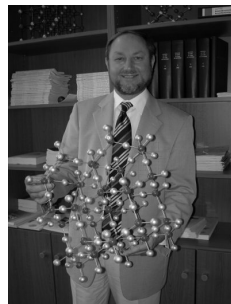
Vorwort des Vorsitzenden.....	2
Nachwuchspreis der Fachgruppe	3
Neuer Studienführer Bauchemie	4
Rückblick auf die Fachgruppen-Jahrestagung 2006 in Karlsruhe.....	6
Erstmalig Doktorandenseminar in Weimar 22. - 24. März 2007	9
First International Drymix Mortar Conference idmmc one 9. Mai 2007	11
Veranstaltungskalender	15
Fachbeiträge.....	17
Mikroskopische Analyse von Betonphasen nach selektiver Färbung: Bestimmung von w/z - Wert, Zuschlagsanteil und Sieblinie <i>Dr. Hammer, Dr. Stemmermann, Forschungszentrum Karlsruhe</i>	17
Ihre Ansprechpartner aus dem Fachgruppenvorstand	20
Information zur Mitgliedschaft.....	20
Korrosionswirkung von Chemikalien auf Stahlbeton Neues Merkblatt zum Einsatz von Oberflächenschutzsystemen <i>Dipl.-Ing. Schröter, Deutsche Bauchemie e. V.</i>	21
Moderne Fließmittel in der Betontechnologie – Herstellung und Verwendung von Beton mit PCE <i>Dipl.-Ing. Schröter, Deutsche Bauchemie e. V.</i>	22
Ausblick auf die Fachgruppen-Jahrestagung 2007 in Siegen.....	24

Vorwort des Vorsitzenden

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,
liebe Mitglieder und Freunde der Fachgruppe Bauchemie,

es freut mich, Ihnen unser alljährlich erscheinendes Mitteilungsblatt mit Informationen über zurückliegende und aktuelle Geschehnisse rund um das Gebiet der Bauchemie sowie einem Ausblick auf Veranstaltungen des laufenden Jahres präsentieren zu können.

Im Rückblick auf die sehr gelungene und von Herrn Prof. Gerdes durchgeführte Fachgruppentagung 2006 an der Fachhochschule in Karlsruhe sind die wichtigsten Geschehnisse und Themen zusammengefasst. Eine Besonderheit dieser Tagung war die erstmalige Verleihung des Nachwuchspreises, bei der diesmal sowohl eine Doktor- als auch eine Diplomarbeit ausgezeichnet wurden. Ebenfalls ein Novum war das in Weimar von Prof. Kaps veranstaltete Doktorandenseminar, welches viel Zuspruch fand. Es ist geplant, im 2-Jahres-Rhythmus dieses sehr fruchtbare Zusammentreffen fortzuführen.



Ferner möchte ich Ihnen vorab noch eine wichtige Sache in Bezug auf die Größe unserer Fachgruppe ans Herz legen. Ich bin der Meinung, dass wir noch mehr Mitglieder, speziell aus der Industrie, gewinnen sollten. Es gibt in Deutschland traditionell eine große bauchemische und Baustoffindustrie. Dazu gehören die chemische Großindustrie, die überwiegend Polymere und Zusatzmittel produziert, ebenso wie die Zement-, Gips-, Beton- und Trockenmörtel- Hersteller. Auch Produzenten von Haustechnik, Möbeln, Hauskeramik, Bauglas sowie große Baukonzerne, Prüfämter, Baubehörden und Ämter für Denkmalpflege müssen sich immer wieder mit bauchemischen Fragestellungen auseinandersetzen. Deshalb meine Bitte: Empfehlen Sie die Mitgliedschaft Ihren Kollegen und/oder Geschäftspartnern, werben Sie aktiv für die Mitgliedschaft in unserer Fachgruppe. Bitte denken Sie daran, dass auch Nicht-Chemiker für einen Jahresbeitrag von nur € 40,- Fachgruppenmitglied (Assoziiertes Mitglied) werden können. Des Weiteren sind auch Firmenmitgliedschaften ab € 500,- pro Jahr möglich. Für Ihre Unterstützung bedanke ich mich bereits herzlich.

Ich freue mich sehr, Sie auf der Fachgruppentagung vom 27. - 28. September 2007 in Siegen wieder begrüßen zu können.

In herzlicher Verbundenheit,

(Prof. Dr. Johann Plank)



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Nachwuchspreis der Fachgruppe

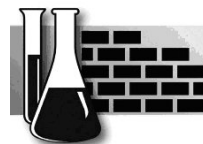
Die Fachgruppe Bauchemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker schreibt den **Förderpreis der Fachgruppe** für eine herausragende Diplomarbeit, Dissertation oder gleichwertige wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Bauchemie aus. Der Preis ist insbesondere für junge Wissenschaftler bis max. zwei Jahre nach der Promotion vorgesehen.

Vorschlagsberechtigt sind Hochschullehrer oder entsprechende Industrievertreter. Eigenbewerbungen sind in Sonderfällen möglich. Über die Auswahl entscheidet ein Gutachtergremium mit einfacher Stimmenmehrheit.

Die Preisverleihung erfolgt im Rahmen der Jahrestagung der Fachgruppe Bauchemie, die vom 27. bis 28. September 2007 in Siegen stattfindet. Die Auszeichnung ist verbunden mit einer Verleihungsurkunde und einem Preisgeld von € 1.000,-.

Anträge können formlos mit Begründung für den Kandidatenvorschlag, einem Lebenslauf des Kandidaten und drei Exemplaren der entsprechenden wissenschaftlichen Arbeit bis zum **1. Juli 2007** eingereicht werden bei:

GDCh-Geschäftsstelle
Ulrike Bechler
Varrentrappstr. 40-42
60486 Frankfurt am Main
Email: u.bechler@gdch.de



Neuer Studienführer Bauchemie

Bauchemie - ein faszinierendes Fach als Bindeglied zwischen den Arbeitsgebieten des Bauingenieurs und des Chemikers. Die Fachgruppe Bauchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Forschung und Lehre in diesem Fachgebiet zu fördern und weiter zu entwickeln. Dazu soll auch der Ende 2006 aktualisierte „Studienführer Bauchemie“ beitragen, der einen kurzen Überblick über die Möglichkeiten geben soll, an deutschen Hochschulen und Universitäten das Fach „Bauchemie“ im Rahmen eines Studiums zu vertiefen oder sich mit einer Promotion zu qualifizieren.

Dazu wurden im Rahmen einer Umfrage deutschlandweit Dozenten an Hochschulen und Universitäten aus den Fachgebieten Bauingenieurwesen, Mineralogie und Chemie nach ihrem Angebot im Bereich „Bauchemie“ befragt. Die Angaben im Studienführer sind das Ergebnis der Auswertung der zurückgesandten Fragebögen und erheben daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Bei Rückfragen zu einzelnen Hochschulstandorten oder Studiengängen stehen Ihnen die jeweiligen Dozenten zur Verfügung, die als Kontaktpartner auf der Seite angegeben sind. Bei allgemeinen Rückfragen zum Studienführer steht Ihnen Prof. Dr. Andreas Gerdes (andreas.gerdes@hs-karlsruhe.de) zur Verfügung.

Um die Aktualität des Studienführers aber auch in Zukunft gewährleisten zu können, wurde als Publikationsform das über das Internet beziehbare pdf-Dokument gewählt. Dies vereinfacht die Aktualisierung und stellt so sicher, Veränderungen im Angebot an Interessierte weiterzuleiten. So ist eine vierteljährliche Überarbeitung des Studienführers geplant. Wir würden uns daher sehr freuen, wenn Sie als Nutzer, aber auch als Dozent im Fach Bauchemie oder als Industrievertreter uns bei der Aktualisierung des Studienführers unterstützen.

Den Studienführer im .pdf-Format sowie weitere Informationen finden Sie unter:

<http://www.gdch.de/strukturen/fg/bau/studienfuehrer.htm>

Prof. Dr. Andreas Gerdes



Studienführer Bauchemie

herausgegeben von
der Fachgruppe Bauchemie

Januar 2007

Rückblick auf die Fachgruppen-Jahrestagung 2006 in Karlsruhe

Die Chemie muss stimmen! Dieser Spruch gilt auch für die Zusammenarbeit zwischen Firmen und wissenschaftlichen Institutionen, die mit der Bauchemie zu tun haben. Ein exzellentes Beispiel dafür, dass dies gelingt, lieferte die letztjährige Tagung der Fachgruppe Bauchemie vom 5. und 6. Oktober 2006 an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, die auf Einladung von Prof. Dr. A. Gerdes von der Professur für Bauchemie der Hochschule Karlsruhe stattfand.

Die Tagung wurde mit einer informellen Zusammenkunft am Vorabend im diskussionsanregenden Ambiente der schönen "Cantina Majolika" eröffnet. Ein besonderer Dank gilt hierbei der Fa. Calucem für das Sponsoring des Imbisses und der Getränke.

Die offizielle Eröffnung der Tagung am 5. Oktober wurde vom Vorsitzenden der Fachgruppe, Prof. Dr. J. Plank (TU München) und den Gastgebern Prof. Dr. K.-H. Meisel (Rektor der Hochschule Karlsruhe) sowie Prof. Dr. A. Gerdes vorgenommen. Umrahmt von der musikalischen Begrüßung eines Gamben-Duos (F. Finckh und S. Kreuzberger) hießen sie die rund 175 Teilnehmer der Tagung herzlich willkommen.

Die sinnvolle Verwendung von Rohstoffen sowie der gleichzeitige Anspruch an immer höhere Lebensqualität zogen sich als roter Faden durch alle auf der Tagung vorgestellten Themen. Diese wurden in 25 Vorträgen und 22 Postern präsentiert. Die Themen der angebotenen Vorträge reichten von der Wirkung chemischer Zusatzmittel in anorganischen Bindemitteln über die messtechnische Erfassung von Reaktionsabläufen bis zur kolloidchemischen Beschreibung von anorganischen und organischen Bindemittelsystemen in Beschichtungen.

Im Bereich der Zusatzmittel wurden einige neue Erkenntnisse präsentiert. Im ersten Vortrag wurde der Einfluss des Substitutionsgrades (DS) von Methylcellulose auf die Adsorption an Klinkerphasen und α -Halbhydrat gezeigt. Das Resultat ist, dass je niedriger der Grad der Substitution (DS) desto stärker die Verzögerung der Abbindezeit. Der Einfluss unterschiedlich starker Ankergruppen von AMPS[®]/N,N-Dimethylacrylamid basierten Wasserretentionsmitteln (WRM) bei der kompetitiven Adsorption mit Aceton-Formaldehyd-Sulfit-Polykondensat-Fließmitteln an Tiefbohrzement war ein weiteres Thema im Bereich der Zusatzmittel. Unterschiedliche anionische Gruppen an den WRM zeigen eine unterschiedliche Wirkung hinsichtlich ihrer Qualität als Ankergruppe.

Hinsichtlich der Untersuchungsmethoden zur Zement-Hydratation wurden ebenfalls aktuelle Entwicklungen vorgestellt. Zum einen sei hier die

Untersuchung des Einflusses von Fließmitteln auf die frühe Zementhydratation mittels Kryo-Rasterelektronenmikroskopie (Kryo-REM) erwähnt. Zum anderen wurde die in situ XRD- sowie kalorimetrische Verfolgung der Hydratation von Schnellzement aus Portland- und Kalziumaluminatzementen präsentiert. Letztere Untersuchungen konnten zeigen, dass die frühe Hydratation über die Auflösung von Mono- bzw. Trikalziumaluminat und der Neubildung von Ettringit verläuft.

Neue Erkenntnisse zu filmbildenden Eigenschaften von klassischen organischen Dispersionen wie auch von neuartigen anorganisch-organischen Hybrid-Dispersionen waren ebenfalls Thema. Eine anspruchsvolle Aufgabenstellung ist die Herstellung neuer Nanocomposit-Materialien, beispielsweise im Bereich der Coatings. Es wurde u. a. gezeigt, dass fein und gleichmäßig verteilte Silica-Nanopartikel in einer Acrylatdispersion zu einem Polymerfilm führen können, der eine hohe Zugfestigkeit aufweist, ohne dabei spröde zu werden.

Im Folgenden seien kurz einige weitere Themen erwähnt. Photokatalytisch aktives Titandioxid wurde in unterschiedlichen Beschichtungen, z.B. Fassaden- und Innenputzen, zum Schutz gegen äußere Einflüsse und zum Abbau von Raumluftschadstoffen präsentiert. Das Thema der Hydrophobierung von Beton mit Silanen im Brückenbau wurde ausgiebig debattiert. Die Probleme von bakteriellem Befall der Beschichtungen und somit deren Zerstörung wurden anhand von Untersuchungen an Trinkwasserbehältern vorgestellt.

Die Pausen zwischen den Vorträgen boten die Möglichkeit, über die vorgestellten Themen in kleineren Gruppen zu diskutieren. Zum Abschluss des ersten Tages fand im Renaissance Hotel ein Abendessen statt. In aufgelockerter, aber festlicher Atmosphäre konnte nicht nur der geistige Wissensdurst, sondern auch der physische Hunger am wunderschön angerichteten Buffet gestillt werden.

Ein Highlight der diesjährigen Tagung war die erstmalige Verleihung des Nachwuchspreises. Die Fachgruppe Bauchemie der GDCh schrieb zum ersten Mal den Förderpreis für eine herausragende Diplomarbeit, Dissertation oder gleichwertige wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Bauchemie aus. Jeweils eine Urkunde und ein Geldpreis von 1.000 Euro wurden diesmal an zwei Kandidaten verliehen: Dipl.-Chem. Markus Gretz (Lehrstuhl für Bauchemie, Arbeitskreis Prof. Plank, TU München) erhielt für seine Diplomarbeit „Synthese und Eigenschaften von anorganischen, organischen und Hybrid-Nanopartikeln mit core-shell Struktur“ ebenso einen Preis wie Dr. Ingo Müller (Fa. Aqualon, Düsseldorf) für seine in der Industrie angefertigte Dissertation „Influence of Cellulose Ethers on the Kinetics of Early Portland Cement Hydration“.

Die traditionelle Posterprämierung fand am Ende der Tagung statt. Der erste Preis ging dabei an die Forschergruppe M. Weil (Forschungszentrum Karlsruhe), K. Dombrowski (Universität Freiburg) und A. Buchwald (Universität Weimar) für ihr Poster „Sustainable design of Geopolymers – Integration of

economic and environmental aspects in the early stages of material development“. Die drei Erstplatzierten durften sich auch über einen Geldpreis, der von der Deutschen Bauchemie e.V. großzügig gestiftet wurde, freuen.



Verleihung der Nachwuchspreise der Fachgruppe; von links: Prof. Hillemeier (TU Berlin), Preisträger Markus Gretz (TU München), Prof. Plank (TU München), Preisträger Dr. Ingo Müller (Aqualon), Prof. Kaps (Uni Weimar)

Wie bei vorangegangenen Tagungen wurde auch diesmal die Möglichkeit geboten, direkt im Anschluss an die Tagung an einem nichtwissenschaftlichen Rahmenprogramm teil zu nehmen. Dieses beinhaltete entweder die Besichtigung des Forschungsinstituts Karlsruhe oder des Doms zur Speyer. Die Organisatoren der Tagung, allen voran Prof. Gerdes und sein Arbeitskreis, ließen den Besuch der Tagung zu einem unvergesslichen Erlebnis werden. Ihnen gilt ein herzliches Dankeschön!

Die vollständigen Manuskripte zu den Vorträgen und Postern sind in der GDCh-Monographie Band 36 erschienen. Letztere kann bestellt werden bei Frau Ulrike Bechler, Tel 069/7917-363 oder E-Mail: U.Bechler@gdch.de.

Dipl.-Chem. Helena Keller und Dr. Philip Andres, TU München

Erstmalig Doktorandenseminar in Weimar 22. - 24. März 2007

Das erste Doktorandenseminar der Fachgruppe Bauchemie fand vom 22. bis 24. März 2007 in der Europäischen Jugendbildungs- und Jugendbegegnungsstätte Weimar (EJBW) statt. Es wurde vorbereitet und organisiert von Prof. Dr. Ch. Kaps und seinen Mitarbeitern von der Professur Bauchemie der Bauhaus-Universität Weimar. Die Initiative für diese Veranstaltung kam von den Doktoranden auf dem Gebiet der Bauchemie selbst, indem sie wiederholt den Wunsch nach einem gemeinsamen Diskussionsforum äußerten. Prof. Dr. Ch. Kaps hat als im Vorstand der Fachgruppe für Aus- und Weiterbildung Verantwortlicher diesen Wunsch gerne aufgenommen und in die Tat umgesetzt.

Mit der Europäischen Jugendbildungs- und Jugendbegegnungsstätte WEIMAR wurde für die „jungen Leute“ ein passender Veranstaltungsort ausgewählt, der nicht nur architektonisch eine eindrucksvolle Kulisse von Jugendstil, gepaart mit dem in Weimar typischen modernen Bauhaus-Stil, zu bieten hatte. Trotz schlechten Wetters wurde das Seminar für die 27 Teilnehmer/innen aus dem ganzen Bundesgebiet und dem benachbarten Ausland mit einem für alle angenehmen Grillabend mit Bier und Bratwurst eröffnet.

In den zwei darauffolgenden Tagen nutzten die teilnehmenden Promovenden die Möglichkeit, in 19 Kurzvorträgen ihre Arbeitsthemen vorzustellen und durch die anschließende Fachdiskussion im Kreis der Seminarteilnehmer/innen Anregungen für neue Fragestellungen zu gewinnen. Inhaltlich wurde ein breites Spektrum der Chemie im Bauwesen reflektiert. Somit konnte auch diese Veranstaltung dazu beitragen, das „Profil der Bauchemie“ mit der Verknüpfung von chemisch-mineralogischen und ingenieurtechnischen Fragestellung weiter auszuprägen.

Einen würdigen Ausklang fand das abwechslungsreiche Programm mit der abendlichen Stadtführung durch Weimar und dem anschließenden gemeinsamen Abendessen im traditionsreichen Restaurant Sächsischer Hof. Der Geschäftsführer des Industrieverbands Deutsche Bauchemie e.V., Herr N. Schröter, nutzte dabei die Gelegenheit, die Arbeit des Industrieverbands vorzustellen, bevor er alle Teilnehmer/innen zum gemeinschaftlichen Essen einlud. Dieser kulinarische Abend, bei dem auch noch einmal sehr fruchtbar über die eigenen Arbeiten diskutiert wurde, wird allen Teilnehmer/innen noch lange in guter Erinnerung bleiben.



Gruppenfoto der Teilnehmer am Doktorandenseminar in Weimar

Am Ende des Doktorandenseminars zeigten sich alle Promovenden sehr zufrieden. Durch die erfahrene Bereicherung waren die Teilnehmer/innen einstimmig der Meinung, dass das Doktorandenseminar Biochemie in diesem oder ähnlichem Rahmen regelmäßig wiederholt werden sollte. Dem Vorbereitungsteam um Prof. Kaps von der Professur Biochemie der Bauhaus-Universität Weimar wurde nochmals für die Verwirklichung dieser Veranstaltung gedankt, bevor alle Anwesenden nach einem abschließenden Mittagessen ihre Heimreise antraten.

Torsten Seiffarth, Bauhaus-Universität Weimar

First International Drymix Mortar Conference

idmmc one

9. Mai 2007

Zum ersten Mal gab es mit der **idmmc one** eine internationale Konferenz mit ausschließlichem Fokus auf Trockenmörteltechnologie. Die Konferenz hatte zum Ziel, die internationale Gemeinschaft der Trockenmörtelexperten zum Erfahrungsaustausch und zur Diskussion zusammen zu bringen.

Die Konferenz fand am 9. Mai 2007 im Congress Hotel Mercure in Nürnberg statt. Für viele Besucher war diese Wahl des Veranstaltungsorts sehr günstig, da zeitgleich die European Coatings Show am nahe gelegenen Messegelände stattfand. Viele Teilnehmer verbanden die Teilnahme an der Tagung deshalb mit einem Besuch auf der European Coatings Show.

Die Konferenz wurde vom Initiator und Veranstalter Ferdinand Leopolder (www.drymix.info) sowie von Prof. Johann Plank (Leiter des wissenschaftlichen Komitees) eröffnet. Unter den nicht weniger als 175 Tagungsteilnehmern waren neben den Experten aus Europa viele Besucher aus USA, Australien, Indonesien, Thailand und Südafrika vertreten.



© Dr. Thomas Weiss, Bauverlag, ZKG International

*Links: Veranstalter Ferdinand Leopolder eröffnet die **idmmc one**; Rechts: wissenschaftliches Komitee, von links: Prof. Plank (TU München), Dr. Sivkov (Mendeleev University, Russland), Dr. Zhao (Wuhan University, China), Dr. Mirhadi (Iran University of Science and Technology), Prof. Wang (Tongji University, China)*

Im Folgenden wird eine kurze Zusammenfassung der einzelnen Tagungsbeiträge gegeben.

Der erste Vortrag von Wolfgang Boder von der MIG mbH befasste sich mit der Problematik der Chromatreduzierung in zementären Systemen. Im basischen Milieu sind von Cr(VI) zu Cr(III) reduzierte Spezies instabil und oxidieren leicht wieder zu Cr(VI). Im Unterschied zu anderen Reduktionsmitteln bildet Sn(II) im alkalischen unter Oxidation zu Sn(IV) mit von Cr(VI) zu Cr(III) reduzierten Kationen einen wasserunlöslichen Komplex, das Dichromhexahydroxostannat:

$\text{Cr}_2[\text{Sn}(\text{OH})_6]_3$. Andererseits haben Sn(II)-Systeme auch erhebliche Nachteile wie z.B. Hygroskopizität oder leichte Oxidierbarkeit (Lagerungsinstabilität). Die MIG mbH entwickelte auf dieser Wissensbasis ein nicht toxisches, leicht lagerbares und handhabbares Produkt, welches die Vorteile der Sn(II)-Systeme in sich vereint.

Markus Roos von der Firma Goldschmidt stellte ein neuartiges, pulverförmiges Hydrophobierungsmittel für Trockenmörtelanwendungen auf der Basis von Silan/Siloxan-Blends vor, die auf einem anorganischen Trägermaterial, namentlich Calciumcarbonat oder Silikat, aufgetragen werden. Diese pulverförmigen Hydrophobierungsmittel zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Wasserabweisung, lange Haltbarkeit sowie eine leichte Handhabung und Dosierung aus. Ferner kann für individuelle Ansprüche gemäß unterschiedlichen Anforderungen aus mehreren chemisch unterschiedlich modifizierten Hydrophobierungsmitteln ausgewählt werden.

Die Firma Schönox GmbH, vertreten durch Dr. Hubert Motzet, lieferte einen Beitrag mit dem Titel: "The Performance of Gypsum Based Self Levelling Compounds". Herr Motzet sprach dabei über positive Eigenschaften wie z.B. die zu zementären SLCs vergleichbare Festigkeitsentwicklung bei geringerem Schwinden. Für den Innenbereich und speziell für die Renovierung schwacher und heterogener Strukturen sind Gips-basierte SLCs der Estrich der Wahl.

Einen tiefgehenden Einblick in die Materialeigenschaften von Zement-basierten SLCs im Zusammenhang mit deren Mikrostruktur lieferte Dr. Roger Zurbriggen von der Firma Elotex AG in Zusammenarbeit mit dem EPFL (Prof. Karen Scrivener). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass beim Vergleich von CAC (Kalzium-Aluminat-Zement)- mit PZ (Portlandzement)-basierten SLCs die CAC-basierten Systeme weniger Trocknungsschwinden zeigen sowie höhere Druckfestigkeiten erzielen als die PZ-basierten Systeme. Ebenso besitzen CAC-SLCs aufgrund ihrer einfacheren Hydratationskinetik eine längere Haltbarkeit (shelf life) als PC-basierte SLCs.

Über die Wirkung einzelner Protein-Bestandteile des als Fließmittel gebräuchlichen Biopolymers Casein für SLCs berichtete Dr. Christian Winter vom Lehrstuhl für Bauchemie, TU München (Prof. Plank). Hierfür war zunächst die Auftrennung in die Hauptproteinbestandteile α -, β - und κ -Casein im Multigramm-Maßstab vonnöten. Dies wurde erreicht mit der FPLC (Fast Protein Liquid Chromatography) – Methode, welche von der Auftrennung im Mikromaßstab in den Gramm-Maßstab hochskaliert werden musste. Am Ettringit-bildenden System PZ-CAC-AH wurden diese einzelnen Proteinfractionen auf ihre Fließwirkung getestet mit dem Ergebnis, dass das α -Casein die beste Fließwirkung zeigt. Dieses Resultat stand im Einklang mit den gemessenen Adsorptionen am Bindemittel sowie der besonders hohen anionischen Ladungsmenge des α -Caseins.

Dr. Rüdiger Oberste-Padtberg von der Ardex GmbH, Witten berichtete über Einflussfaktoren auf die "Offene Zeit" von Baumörteln. Die "Offene Zeit" wird maßgeblich von der Wasserretention bestimmt. Hierbei sind verschiedene

Einflussfaktoren auf die Wasserretention sowie Mechanismen der Wasserretention zu berücksichtigen. Neben der Zementkorngröße spielt hierbei vor allem die Bildung eines Filterkuchens an der Grenzfläche zwischen dem frischen Mörtel und dem absorbierenden Untergrund eine Rolle. Die Autoren unterstützen ihre Aussage mit Messungen zur Filterkuchenpermeabilität sowie zur Adsorption von Cellulose-Additiven auf Zement.

Ein weiteres Thema bezüglich Cellulose-Additive wurde von Dr. Wilfried Hohn von der Hercules GmbH, Düsseldorf präsentiert. Celluloseether besitzen einen verzögernden Effekt auf die Zementhydratation. Die Größe dieses Effekts wird maßgeblich vom DS (degree of substitution) – Wert bestimmt. Typischerweise bewirkt ein hoher DS-Wert eine geringere Verzögerung. Dr. Hohn stellte neue MHPC (Methylhydroxypropylcellulose) – Additive vor, die eine schnellere Festigkeitsentwicklung im Vergleich zu herkömmlicher MHPC bewirken. Mit diesen neuen MHPCs wird z.B. eine höhere Druckfestigkeit nach 16 h beobachtet.

Auf großes Interesse stieß der Vortrag von Dr. Peter Grochal, Sto AG. Er berichtete von der Entwicklung eines neuartigen "Visible Light Catalyst" (VLC) für den Einsatz als Raumluftverbesserer in Innenwandfarben. Die Basis für diesen Katalysator ist Titandioxid, welches durch einen photokatalytischen Effekt in der Lage ist, vor allem organische Substanzen zu oxidieren. Der Unterschied des VLC zu herkömmlichem TiO_2 ist seine Fähigkeit, auch sichtbares Licht und nicht nur UV-Licht zu nutzen. Dies wurde möglich durch Dotierung des TiO_2 -Kristallgitters mit Kohlenstoff. Die Anstrichfarbe findet bereits vielfach erfolgreiche Anwendung – ist jedoch teurer als eine herkömmliche Dispersionsfarbe.

Dr. Anke Reinschmidt von Wacker Polymer Systems L. P. in den USA referierte über die Anforderungen an einen Dünnschichtmörtel für die Anwendung auf Sperrholzplatten. Redispergierbare Polymerpulver auf der Basis von Vinylacetat-Ethylen sorgen zum einen für gute Haftung auf Sperrholz, zum anderen erhöhen sie die Flexibilität des Mörtels. Diese Flexibilität ist von großer Bedeutung für die Haftung von Fliesen auf Holzuntergründen, da das Holz aufgrund von Luftfeuchte und Temperaturunterschieden sich fortwährend zusammenzieht und wieder ausdehnt.

Die Vorzüge von Kalzium-Aluminat-Zement (CAC) in Fugenmörteln, insbesondere im ästhetischen Bereich, wurde von Pascal Taquet von Kerneos SA vorgestellt. Der Referent ging dabei auf die erreichbaren Farbhomogenitäten, die Farbvielfalt sowie auf die Vermeidung von Ausblühungen bei Verwendung von CAC ein. Letzteres wurde auch anhand von Untersuchungen der Mikrostruktur mittels REM-Aufnahmen verdeutlicht. Bei CAC-Mörteln entsteht ein dichtes Gefüge, welches die hohe Druckfestigkeit sowie die niedrige Wasseraufnahme des Materials erklärt.



© Dr. Thomas Weiss, Bauverlag, ZKG International

*Das Auditorium der **idmmc one** im gut gefüllten Konferenzsaal des Congress Hotel Mercure*

Der letzte Beitrag wurde präsentiert von Armin Zöller, maxit Deutschland GmbH. Sein Thema war die Untersuchung und Optimierung der Erstarrungszeit von Zement-basiertem Maschinenmörtel (sog. SLK-Technologie). Eine nützliche physikalische Größe zur Quantifizierung der Erstarrung ist Ultraschall. Mittels dieser Technik wurden hunderte von Mörtelmischungen getestet, bei welchen hauptsächlich der Sulfatträger und der Verzögerer angepasst wurden. Mittels ESEM-Aufnahmen wurde die erwünschte verzögerte CSH-Phasen-Bildung diskutiert (dormante Phase). Es wird vermutet, dass die CSH-Phasen-Bildung erst nach Abschluss der Bildung langer Ettringit-Nadeln einsetzen kann.

Im Anschluss an die Vorträge wurde noch die Möglichkeit geboten, bei einem schön angerichteten Mittags-Buffet im kleineren Kreis weitere Fragestellungen zu diskutieren. Diese sehr gut angenommene und erfolgreiche erste **idmmc** wurde nur durch die tatkräftige Unterstützung zahlreicher Sponsoren ermöglicht. Stellvertretend seien hier der Hauptsponsor, die Wacker Polymer Systems, der Media Partner ZKG sowie die Unterstützung durch die Deutsche Bauchemie e.V. erwähnt.

Der ausführliche Tagungsband, das "Drymix Mortar Yearbook 2007", ist für € 20,- erhältlich bei Ferdinand Leopolder (www.drymix.info).

Dr. Philip Andres, TU München

Veranstungskalender

12th International Congress on the Chemistry of Cement (ICCC)

Veranstalter: J. Beaudoin, National Research Council Canada
(Vorsitzender des internationalen Organisationskomitees)

Ort: Montreal, Kanada

Zeit: 8. - 13. Juli 2007

Thema: Global Theme

The theme of the Congress will be "Cement Systems, - a Knowledge- based Innovative Approach". Papers, presentations and an industrial exhibition will cover issues within the cementitious systems industry and academia. The Congress should appeal to both cement scientists and concrete materials researchers. Two of the sub-themes are directly concerned with important issues for practicing engineers.

Sub-Themes

- Hydration Chemistry and Structure of Cement Systems
- Characterization Techniques
- Sustainable Development and Climate Change Initiative
- Durability and Degradation of Cement Systems
- Innovations in Cement and Concrete Science
- Rheology and Early-Age Properties of Cement Systems
- Bridging the Gap between Research and Standards
- Materials Performance Lessons

Weitere Infos: www.ICCC2007.org

Wissenschaftsforum Chemie 2007 der GDCh (mit Halbttag Bauchemie)

Veranstalter: GDCh

Ort: Universität Ulm

Zeit: 16. - 19. September 2007

Bauchemie-Tag: 18. September, 14:00-17:30

Thema: Mit den zentralen Themen **Energie – Synthese – Materialien** veranstaltet die GDCh ihr Wissenschaftsforum (bisher GDCh-Jahrestagung) vom 16. bis 19. September 2007 an der Universität Ulm. Wir unterstreichen mit dieser Themenwahl nicht nur den hohen Stellenwert unserer wichtigsten GDCh-Tagung sondern auch die Bedeutung der Chemie als

Querschnittswissenschaft für die Lösung wichtiger Zukunftsfragen. Das GDCh-Wissenschaftsforum Chemie trägt damit zur weiteren Vernetzung der Chemiedisziplinen sowohl untereinander als auch mit anderen Wissenschaftsbereichen und der Wirtschaft bei.

Weitere Infos: www.gdch.de/vas/tagungen/tg/5570.htm

Fachgruppen-Jahrestagung 2007 in Siegen

Veranstalter: Prof. Dr. Reinhard Trettin, Universität Siegen

Ort: Universität Siegen

Zeit: 27. und 28. September 2007

Thema: Die Tagung soll in bewährter Weise Wissenschaftlern aus Hochschulen, Forschungsinstituten und Unternehmen ein Forum für intensive Diskussion bieten. Im Vordergrund stehen die Themen Bauwerkserhaltung und Nanotechnologien.

Weitere Infos: Weiterführende Informationen werden rechtzeitig durch den Fachgruppenvorstand Bauchemie mitgeteilt.

5th conference on formulation technology (Formula V)

Veranstalter: DECHEMA e.V., SFC, RSC, GDCh

Ort: Dorint Hotel Sanssouci, Potsdam

Zeit: 19. - 22. November 2007

Thema: Formula V is the prime meeting for scientists, engineers and product developers active in the field to show or see the state-of-the-art and debate about recent or future developments. The conference has a multi-disciplinary approach and addresses topics like smart formulations, ingredients for higher performance and formulation of solid materials, but also important technologies such as interfacial phenomena, nanoscale formulation, analytical techniques and high-throughput formulations.

Weitere Infos: www.formulav.info

Fachbeiträge

Mikroskopische Analyse von Betonphasen nach selektiver Färbung: Bestimmung von w/z - Wert, Zuschlagsanteil und Sieblinie

Dr. Hammer, Dr. Stemmermann, Forschungszentrum Karlsruhe

Zementgebundene Baustoffe sind buchstäblich das Fundament unserer Industriegesellschaft. Genauso alltäglich wie ihr Einsatz sind analytische Fragestellungen, die mit einer Vielzahl physikalischer und chemischer Testverfahren und Analysenmethoden untersucht werden. Das Spektrum reicht von reiner Qualitätssicherung über die Entwicklung neuer Rezepturen bis hin zu Schadensuntersuchungen und Grundlagenforschung.

Viele Fragen können heute mit hoher Genauigkeit beantwortet werden. Einige grundlegende baumechanische und bauchemische Kenngrößen sind allerdings bisher nur ungenügend bestimmbar, mit einer Präzision, die simples Schätzen kaum übersteigt. Zu diesen fundamentalen Kenngrößen gehören im Bereich der Festbetonanalyse (Analyse von abgebundenem Beton) der Zuschlagsanteil, die eingesetzte Sieblinie und der ursprünglich eingesetzte Wasser/Zementwert.

Standardisierte Verfahren zur Analyse von Zuschlagsanteil und Sieblinie basieren auf der Zerlegung des Festbetons in seine Bestandteile.¹ Dies geschieht meist durch Auflösen des Zementsteins in Säure. Die Sieblinie wird dann konventionell bestimmt. Bisher existiert aber kein Verfahren, mit dem sich die Zuschläge aus Beton herauslösen lassen, ohne ihre relativen und absoluten Anteile stark zu verändern. Eine Alternative bietet die Berechnung von Zuschlaganteil und Sieblinie im Festbeton aus mikroskopischen Schnitten, die eine Rekonstruktion des dreidimensionalen Gefüges erlaubt.

Um den praktisch interessanten Korngrößenbereich abzudecken, sind insbesondere optische Mikroskope mit geringer Vergrößerung geeignet. Allerdings sind die im Beton vorhandenen Kontraste für eine quantitative Auswertung viel zu gering. Am Forschungszentrum Karlsruhe wurde daher untersucht, ob Zement- und Betonproben schnell, billig, selektiv und reproduzierbar so eingefärbt werden können, dass eine quantitative computergestützte Analyse aus mikroskopischen Schnitten möglich wird.²

¹ Deutsches Institut für Normung. DIN 52170 Bestimmung der Zusammensetzung von erhärtetem Beton. Deutsches Institut für Normung, Beuth Verlag Berlin, 1980.

² M. Hammer. Entwicklung und Anwendung mineralogischer Färbetechniken auf spezifische Betonphasen zur Analyse der Zusammensetzung von zementgebundenen Baustoffen, *Dissertation*, Karlsruhe 2007

Aus der Bausstoffforschung ist z.B. das Färben von Betonproben mit Phenolphthalein zur Bestimmung der Karbonatisierungstiefe bekannt. Bei diesem Test wird Zementstein mit Hilfe eines Indikators markiert, der den alkalischen Bereichen eine kräftige violette Farbe verleiht. Der so abgebildete pH-Wert der Porenlösung in einer Betonprobe ist allerdings eine veränderliche Größe, die insbesondere durch Karbonatisierung verändert werden kann. Außerdem erlaubt diese Art der Färbung keine Rückschlüsse auf die vorliegenden Mineralphasen. Aus der Sedimentologie sind dagegen Verfahren bekannt, mit denen es gelingt unterschiedliche Minerale nebeneinander selektiv anzufärben. So können z.B. verschiedene Karbonate optisch getrennt werden.³ Insbesondere die mineralspezifische Färbung calciumhaltiger Minerale auf Basis von Alizarin-S wurde als erfolversprechend identifiziert und auf Zemente, Zementhydrate und Zuschlagstoffe angewandt.

Dazu wurden zunächst alle relevanten Parameter ermittelt, die die Färbung einer Oberfläche mit Alizarin-S beeinflussen. Als wesentlich wurden neben den offensichtlichen Parametern spezifische Oberfläche, Temperatur, pH-Wert der Färbelösung, Löslichkeit, Probenfeuchte und Färbedauer auch weitere Parameter erkannt. Von besonderer Bedeutung sind das Zeta-Potential der Oberfläche und oberflächliche organische Verunreinigungen, wobei beide Parameter nicht wirklich unabhängig sind. Die Variation beider Größen verändert die Färbungsintensität.

Speziell das Zeta-Potential von Zementphasen ist ein wichtiger Parameter, da es unter sonst konstanten Bedingungen spezifisch für die Mineralphasen ist. Damit besteht die Möglichkeit, anhand der Färbungsintensität im mikroskopischen Schliff einzelne Mineralphasen zu unterscheiden. Auch die Veränderung der Färbetiefe durch organische Verunreinigungen lässt neue analytische Möglichkeiten zu: Insbesondere erscheint es denkbar, in komplexen Zementssystemen die spezifische Bindung von organischen Additiven an Oberflächen direkt abzubilden. Diese Fragestellung wird weiter untersucht.

Über den Färbemechanismus von Alizarin-S an calciumhaltigen Oberflächen liegen wenige Daten aus der Literatur vor.^{4,6} Eigene Messungen mit XRD, IR und AFM fügen sich widerspruchlos in das bisherige Bild ein. Viele Detailfragen sind aber immer noch unklar.

Um die Färbung komplexer Betonproben interpretieren zu können, wurden zunächst die Reinphasen betrachtet. Im Einzelnen wurden

³ G.M. Friedman. Identification of carbonate minerals by staining methods. *Journal of Sedimentary Petrology*, 29 (1) 87–97, 1959.

⁴ A. Holmgren, W. Forsling und L.Wu. An FT-IR Study of Alizarin Red S Adsorbed at the Fluorapatite-Water Interface. *Microchimica Acta*, 14:197–199, 1997.

⁵ T. Moriguchi, K. Yano, S. Nakagawa und F. Kaji. Elucidation of adsorption mechanism of bone-staining agent alizarin red s on hydroxyapatite by FT-IR microspectroscopy. *Journal of Colloid and Interface Science*, 260:19–25, 2003.

⁶ L. Wu. Surface Complexation at calcium Mineral-Water interfaces. *PhD thesis*, Luella Schweden, 1994.

Zementklinkerphasen, Zementhydrate und Zuschläge analysiert. Alle Reinphasen wurden bei drei verschiedenen pH-Werten (pH 1, pH 7 und pH 12) gefärbt. Wie sich herausstellte, sind durch die Kombination der Färbetiefe bei verschiedenen pH-Werten die wichtigsten Phasen unterscheidbar: Calciumfreie Verbindungen wie Quarz, Alkalifeldspäte, Glimmer etc. werden nicht gefärbt, während alle calciumhaltigen Minerale im Säuren dunkelviolett erscheinen. Karbonate sind im Alkalischen nicht färbbar, während calciumreiche C-S-H Phasen und Portlandit im Alkalischen hellrot gefärbt werden. Aluminiumhaltige Verbindungen wie AFm-Phasen zeigen eine deutliche bzw. schwache (Aft) Rostfärbung. Klinkerphasen färben sich unabhängig vom pH tiefrot.

Besonders interessant ist die Färbung der C-S-H Phasen. Mit sinkendem Calciumgehalt sinkt im Alkalischen die Intensität der Färbung. Dieses Verhalten ist mit einer Änderung des Zeta-Potentials korreliert. Damit lässt sich auch im Gefüge eines Betons der Calciumgehalt einer C-S-H Phase abschätzen. Für die Identifikation sind damit lediglich zwei Färbetests mit einer sauren und einer alkalischen Färbelösung (bei pH 1 und pH 12) nötig. Dies ist eine wesentliche Stärke der neuen Methode: sie ist schnell und mit geringem Aufwand durchzuführen.

Die Präparation von Beton- und Zementsteinproben ist einfach. Durch Sägen werden zwei +/- identische Anschnitte erhalten, von denen jeweils einer sauer und einer alkalisch eingefärbt werden kann. Sehr schön gelingt die Trennung von karbonatischen und silikatischen Zuschlagskörnern.

An eingefärbten Anschnitten wurde eine Auswerteroutine entwickelt und getestet, mit deren Hilfe der Zuschlagsgehalt und die Sieblinie der Zuschläge mit hoher Genauigkeit bestimmt werden können. Ausschlaggebend für die Genauigkeit ist die Zahl der verwendeten Anschliffe. Diese Methode wurde zum Patent angemeldet, dass zwischenzeitlich erteilt ist.⁷

Auch für die Analyse des Zementsteinanteils im Beton ergeben sich neue Möglichkeiten. Zunächst fällt der in den meist jungen Proben hohe Anteil an unreaktiertem Klinker auf. Auch Karbonatisierungsfronten sind leicht nachzuweisen.

Interessant ist der Ansatz mit Hilfe der Färbemethode den ursprünglichen Wasser- zu Zementwert der Betonrezeptur zu ermitteln. Mit steigendem w/z-Wert steigt der Anteil an Mikroporen und damit die gefärbte Oberfläche. Entsprechend nimmt die Intensität der Färbung zu. Wie die Versuche zeigen, ist das neue Verfahren den bisher eingesetzten Methoden zur w/z-Wert Bestimmung ebenbürtig (Genauigkeit w/z-Wert +/- 0,02); allerdings sind, wie bei den bestehenden Methoden, verschiedene Einschränkungen zu machen.

⁷ M. Hammer, P. Stemmermann und G.Beuchle. Patent Nr. 10 2004 061 066.5-52. Festbetonanalyse, Deutsches Patentamt, Karlsruhe, 2005.

Insbesondere in jungen Betonen treten wegen des unvollständigen Hydratationsgrads Fehler auf. Ebenso werden die Ergebnisse bei kleinen w/z-Werten verfälscht. Eine genaue Bestimmung setzt in diesem Fall eine Rietveldanalyse voraus, mit deren Hilfe der unreaktierte Klinkeranteil eingerechnet werden kann. Möglicherweise ist diese Größe auch durch höher aufgelöste Mikroskopie bestimmbar. Zu diesem Zweck wäre ein z.B. schwermetallhaltiger Farbstoff wünschenswert, der im Elektronenmikroskop gut detektierbar ist und so die Auflösungsgrenze der Methode verbessert.

Ihre Ansprechpartner aus dem Fachgruppenvorstand

Forschung und Entwicklung

Prof. Dr. Johann Plank

johann.plank@bauchemie.ch.tum.de

Untersuchungs- und Prüfverfahren; Qualitätssicherung

Dr. Joachim Pakusch

joachim.pakusch@basf.com

Aus- und Weiterbildung; Kooperation

Prof. Dr. Christian Kaps

christian.kaps@

bauing.uni-weimar.de

Produkte und Anwendungstechnik

Dr. Hubert Motzet

motzet@schoenox.de

Bauschäden: Diagnose und Instandsetzung

Prof. Dr.-Ing. Bernd Hillemeier

b.hillemeier@bv.tu-berlin.de

Sicherheit, Gesundheit und Umwelt; Regelwerke

Dr.-Ing. Norbert Schröter

norbert.schroeter@bauchemie.vci.de

Information zur Mitgliedschaft

GDCh-Geschäftsstelle: Tel.: 069 7917-334/335
Fax 069 7917-374
Email mv@gdch.de
Internet www.gdch.de/bauchemie

Korrosionswirkung von Chemikalien auf Stahlbeton Neues Merkblatt zum Einsatz von Oberflächenschutzsystemen

Dipl.-Ing. Schröter, Deutsche Bauchemie e. V.

Die Deutsche Bauchemie e.V. und der Fachverband der Säureschutzindustrie (FSI) haben nach der gemeinsamen Veröffentlichung der Richtlinie „Schwerer Korrosionsschutz in verfahrenstechnischen Anlagen“ (2004) nun ein 32seitiges Merkblatt zur Anwendung von Oberflächenschutzmaßnahmen beim Umgang mit betonaggressiven Stoffen vorgelegt.

Stahlbeton dient als wichtigster Konstruktionswerkstoff für verfahrenstechnische Anlagen. Um dessen volle Stabilität und damit die Funktionsfähigkeit der Bauteile und des Bauwerks insgesamt zu erhalten, sind in den meisten Fällen Schutzmaßnahmen (nach DIN 28052 bzw. EN 14879) in Form von Beschichtungen, Auskleidungen oder Kombinationsbelägen vorzunehmen. Das neue Merkblatt widmet sich insbesondere der Korrosionswirkung von Chemikalien auf Stahlbeton. Es richtet sich an Planer, Architekten, Bauherren und Betreiber sowie an Verantwortliche in Behörden und Institutionen, die mit der Genehmigung und dem Betrieb verfahrenstechnischer Anlagen betraut sind.

Neben der Erläuterung der technischen Details geht es den Autoren vor allem darum, den langfristigen wirtschaftlichen Nutzen von Investitionen in den Korrosionsschutz zu verdeutlichen, um so spätere Kosten durch Produktionsausfall bei Reparatur- oder Umbaumaßnahmen zu vermeiden.

Im ersten Abschnitt des Merkblattes liefern die Autoren Grundsatzinformationen zur Korrosion von Beton und Stahlbeton. Das nachfolgende Kapitel beschreibt kurzzeitige Beanspruchungen solcher Bauteile durch betonaggressive und durch nichtbetonaggressive Medien sowie die Bedeutung spezieller Beanspruchungsprofile für zu schützende Bauteile. Diese Profile bilden ihrerseits die Basis für die Auswahl relevanter Oberflächenschutzarten.

Im Rahmen des folgenden Kapitels über Maßnahmen bei längerer oder dauernder Beanspruchung wird der Begriff der Beständigkeit von Werkstoffen erläutert. Dabei weisen die Autoren darauf hin, dass die von den Herstellern verfassten Beständigkeitslisten und Einstufungen im Einzelfall stets unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Prüfbedingungen zu beurteilen sind.

Oberflächenschutzsysteme gegen Korrosion werden in den einschlägigen Normen in Beschichtungen, Auskleidungen und kombinierte Beläge unterschieden und im nächsten Kapitel des Merkblattes erläutert. In Tabellenform sind die verschiedenen Oberflächenschutzarten aus den

verschiedenen Regelwerken nach Anwendungsformen vergleichend zusammengestellt und mit Beispielen ergänzt.

Ein eigener Abschnitt widmet sich den wichtigsten Konstruktionsmerkmalen bei der Planung und Durchführung von Oberflächenschutzmaßnahmen. Den Abschluss des Merkblattes bildet eine tabellarische Gegenüberstellung der Bauarten von Dichtflächen mit den wichtigsten Kriterien, den aktuell gültigen Regelungen bezogen auf den Werkstoff Beton sowie jeweils auf die Oberflächenschutzarten Beschichtungen, Auskleidungen und kombinierte Beläge.

Das Merkblatt Oberflächenschutz kann über die Internetseite www.deutschebauchemie.de bestellt werden (Kostenpauschale: 5 €).

Moderne Fließmittel in der Betontechnologie – Herstellung und Verwendung von Beton mit PCE

Dipl.-Ing. Schröter, Deutsche Bauchemie e. V.

Deutsche Bauchemie e.V. veröffentlicht erstmals eine Informations-Schrift mit wichtigen Erkenntnissen und Erfahrungen zu PCE.

Mit der Einführung von Polycarboxylatether (PCE) als Fließmittel in die Betontechnologie wurde vor rund 10 Jahren die Tür zu grundlegenden Innovationen geöffnet. Der molekulare Aufbau der PCE bietet den Herstellern von Betonzusatzmitteln vielfältige Möglichkeiten, durch Variation seiner chemischen Struktur spezielle Eigenschaften des Fließmittels ganz gezielt zu optimieren. So forcierte die Verwendung von PCE beispielsweise die Herstellung von selbstverdichtendem Beton (SVB).

PCE-haltige Produkte haben sich einen großen Anteil des Fließmittelmarktes in Europa erobert. Die Deutsche Bauchemie e.V. hat daher eine Informationsschrift für Betontechnologen, Betonhersteller, Verarbeiter und weitere Interessierte mit den wichtigsten Informationen über die Wirkstoffklasse, ihre Wirkungsweise und Anwendung erarbeitet. Sie zeigt die Möglichkeiten auf, die sich für den Betonbau ergeben und erläutert die Voraussetzungen, die für einen zielsicheren Einsatz PCE-haltiger Fließmittel wichtig sind.

Das Kapitel 2 „Aufbau und Wirkungsweise“ beschreibt, welche Ursachen die besonderen Eigenschaften von PCE und dessen Variabilität bedingen und vergleicht sie mit Aufbau und Wirkungsweise von Naphthalin-, Melamin- und Ligninsulfonaten, die bis in die 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts die wesentlichsten Wirkstoffe in Fließmitteln waren.

Kapitel 3 bietet eine Übersicht über Einsatzbereiche von Fließmitteln auf der Basis von PCE. Dazu gehören Betone der Konsistenzklassen F4 bis F6 (leicht verdichtbare Betone, LVB), selbstverdichtender Beton (SVB), und hochfester Beton sowie Betone, deren Eigenschaften durch ihre Einsatzgebiete Transportbetonindustrie, Fertigteilindustrie, Betonwarenindustrie und Industriefußbodenbau bestimmt werden.

Den breitesten Raum innerhalb der Informationsschrift nimmt das Kapitel 4 über die Herstellung und Verwendung der Betone ein. Gegliedert in die Themen Mischungsentwurf, Herstellung, Transport, Einbau und Nachbehandlung enthält es in komprimierter Form den aktuellen Stand der Erkenntnisse beim Arbeiten mit PCE-haltigen Fließmitteln und leitet daraus Empfehlungen ab.

Eine kurze Zusammenfassung verdeutlicht noch einmal die betontechnologischen und ökonomischen Potenziale dieser modernen Fließmittel. Somit können Fließmittel auf PCE-Basis einen wesentlichen Betrag zu einer ökonomischen Betonproduktion bei gleichzeitig hoher Verarbeitungssicherheit leisten.

Die 12-seitige Informationsschrift kann per Internet gegen eine Kostenpauschale von 5 € bestellt werden unter www.deutsche-bauchemie.de

Vorankündigung für 2008:

Gemeinsame Jahrestagung der Fachgruppe Bauchemie mit der GDCh-Fachgruppe Anstrichstoffe und Pigmente (APi) im Herbst 2008

Ausblick auf die Fachgruppen-Jahrestagung 2007 in Siegen

Die diesjährige Fachgruppentagung wird zum zweiten Mal nach 1999 an der Universität Siegen stattfinden (27. - 28. September 2007). Die Tagung soll in bewährter Weise Wissenschaftlern aus Hochschulen, Forschungsinstituten und Unternehmen ein Forum für intensive Diskussion bieten. Dabei soll gleichzeitig das Innovationspotenzial der Fachgruppe Bauchemie durch eine Förderung der Zusammenarbeit noch besser genutzt werden und zu Lösungsansätzen der meist hoch komplexen interdisziplinären Fragestellungen beitragen.

In Bezug auf die Themen der Tagung werden die **Bauwerkserhaltung** sowie **Nanotechnologien** im Vordergrund stehen. Neben Beiträgen zu diesen Aspekten werden Vorträge, ergänzende Praxisberichte und Poster zu folgenden allgemeinen Themen die Vielfältigkeit der Bauchemie aufzeigen:

- Forschung und Entwicklung
- Produkte und Anwendungstechnik
- Aus- und Weiterbildung, Kooperationen
- Untersuchungs- und Prüfverfahren
- Qualitätssicherung
- Bauschäden: Diagnose und Instandsetzung
- Sicherheit, Gesundheit und Umwelt
- Regelwerke

Nähere Informationen zur Anmeldung von Kurzvorträgen und Posterbeiträgen finden Sie unter: www.gdch.de/bauchemie2007

Auskünfte zum wissenschaftlichen Programm erhalten Sie von:

Prof. Dr. Reinhard Trettin
Universität Siegen
Institut für Bau- und Werkstoffchemie
Paul-Bonatz-Str. 9-11
57076 Siegen

Telefon: +49 271 740-2984
Telefax: +49 271 740-2938
Email: trettin@chemie.uni-siegen.de

Auskünfte zur Organisation erhalten Sie von:

GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER e.V.
Veranstaltungen / Bauchemie 2007-04-20
Postfach 90 04 40
60444 Frankfurt am Main

Varrentrapstr. 40-42
60486 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 7917-366 (Claudia Birkner)
Telefax: +49 69 7917-475
E-mail: c.birkner@gdch.de
Internet: www.gdch.de/vas.htm