

Neuzugänge Wissenschaftler:

Sandra Besson



Studium 2004-2009 an der INSA Lyon, Materials Science. Von Nov. 2009 bis April 2011 als Gastwissenschaftlerin am IME für die Firma Alcan. Tätigkeitsbereich: Schmelzsalze für das Al-Recycling

Esra Dokumaci



Studium 1999-2006 an der Universität Dokuz Eylül in Izmir. Seit Oktober 2009 als Gastwissenschaftlerin am IME im Rahmen eines TUBITAK-Stipendiums. Tätigkeitsbereich: Refractory metal based alloys and high temperature corrosion

Björn Rotmann



Studium MuW an der RWTH von 2004-2009. Seit Oktober 2009 wiss. Mitarbeiter. Tätigkeitsbereiche: Vakuummetallurgie, Umschmelztechnik, Beauftragter für Lehre

Marco Zander



Studium Wirtschaftsingenieurwesen Rohstoff- und Werkstofftechnik an der RWTH von 2002-2009. Seit November 2009 wiss. Mitarbeiter. Tätigkeitsbereiche: Kupferschlackenrecycling, Messingrecycling

Das Institut verlassen haben:

André Dammschröder

Arbeitet z.Z. an der Fertigstellung seiner Dissertation.

Claudia Möller

Allgemeine Gold- u. Silberscheideanstalt - Kanzlerstr. 17, 75175 Pforzheim

Preise und Ehrungen

Herr Jackson Ricardo Rodriguez Silva erhielt 2009 für sein besonderes soziales Engagement den DAAD-Preis für ausländische Studierende. 2009 hat Herr Rodriguez das Pilot-Projekt AixSPACE ins Leben gerufen. Dessen Motto lautet klar: „Engineering meets Social“. Das Projekt leistet damit auch einen Beitrag zur RWTH-Exzellenzinitiative „Meeting Global Challenges“. Die Verleihung der Urkunde fand im Rahmen der Veranstaltung RWTH-Transparent am Freitag, den 29. Januar statt.

Herr Marco Zander erhielt für herausragende Leistungen im Rahmen seiner Diplomarbeit zur „Technisch-ökonomischen Analyse eines Recyclingkonzeptes von Messingstaub“ den von der Aurubis geförderten Studienpreis. Der Preis wurde vor Beginn des Absolvententreffens durch den Vorstandsvorsitzenden Dr. Bernd Drouven übergeben.



Freunde des
IME e.V.

Die 9. Mitgliederversammlung am 06.11.2009 mit 45 Teilnehmern fand im Rahmen des Absolvententreffens im IME (H 201) statt. Der Verein hatte zu diesem Zeitpunkt 147 persönliche (einschl. 16 promovierende) und 16 Firmenmitglieder. Die Studienpreise 2009 gingen an Herrn K. Gisbertz („Messung der elektrischen Leitfähigkeit von TiO_2 +C-Pulvern“), Herrn M. Gökelma („Investigation on Selective Distillation of Black Dross and the Potential of Minimizing Magnesium Losses ...“) und Herrn M. Bartosinski („Prozessführung zur Desoxidation von γ -TiAl mittels Calcium im DESU-Verfahren“).

Im laufenden Geschäftsjahr wird der Verein das IME wie folgt unterstützen: Exkursionszuschuss 5.000 €, Anwerbung von Studenten 1.000 €, Image/Werbung 1.500 €, Teilnahme GDMB-Veranstaltungen 500 €, Studienpreise 1.000 €, Investitionen 1.000 €.



Dr.-Ing. R. Fuchs, Tel.: 8095852, RFuchs@ime-aachen.de

Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Zander

Technisch-ökonomische Analyse eines Recyclingkonzeptes von Messingstaub

Mitteilungen aus dem Verein

Die 9. Mitgliederversammlung am 06.11.2009 mit 45 Teilnehmern fand im Rahmen des Absolvententreffens im IME (H 201) statt. Der Verein hatte zu diesem Zeitpunkt 147 persönliche (einschl. 16 promovierende) und 16 Firmenmitglieder. Die Studienpreise 2009 gingen an Herrn K. Gisbertz („Messung der elektrischen Leitfähigkeit von TiO_2 +C-Pulvern“), Herrn M. Gökelma („Investigation on Selective Distillation of Black Dross and the Potential of Minimizing Magnesium Losses ...“) und Herrn M. Bartosinski („Prozessführung zur Desoxidation von γ -TiAl mittels Calcium im DESU-Verfahren“).

Im laufenden Geschäftsjahr wird der Verein das IME wie folgt unterstützen: Exkursionszuschuss 5.000 €, Anwerbung von Studenten 1.000 €, Image/Werbung 1.500 €, Teilnahme GDMB-Veranstaltungen 500 €, Studienpreise 1.000 €, Investitionen 1.000 €.



Dr.-Ing. R. Fuchs, Tel.: 8095852, RFuchs@ime-aachen.de

E-Mail: institut@ime-aachen.de
http://www.ime-aachen.de

Redaktion: Dr. R. Fuchs, C. Capello



DIE METALLURGEN

IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling Institut und Lehrstuhl der RWTH Aachen
Prof. Dr.-Ing. B. Friedrich, Dr.-Ing. R. Fuchs

Was gibt es Neues?

Liebe Freunde und Ehemalige des IME, nun sind sie da, die Proteste und Probleme im Rahmen der Bachelor Einführung. Die Studienpläne mit der geforderten Modularisierung führen zu einem Lehrbetrieb, der aufgrund einer Vielzahl von Prüfungen und Pflichtanmeldungen sich kaum noch von der gymnasialen Oberstufe unterscheidet. Die Studenten haken ab, ohne auf die Noten achten zu können. Das Motto heisst „nur durchkommen“. Klausuren werden geschrieben, wenn es das Curriculum erfordert, nicht wenn man sich fit fühlt, die Vorbereitungszeiten schrumpfen aufgrund der Vielzahl an Prüfungen zusammen und es gibt kaum noch Zeit, über den Teller rand zu schauen oder eine HiWi-Tätigkeit anzunehmen. Schon haben wir den Druck auf der Straße und erst jetzt fangen Politiker an, sich zu bewegen. Aber alles sind natürlich „handwerkliche Fehler der Universitäten“ und keine der eigentlichen Konzeption. Die Trennung vom Master kann dazu führen, dass Stu-

denten ein Semester keinen Studentenstatus besitzen, mit allen Versicherungs- und BAFöG-Folgen, also überlegt man sich schon, eine grundständige „Doppel“-Einschreibung zum Bachelor und Master einzuführen. Wenn jetzt der Diplom-Ingenieurgrad mit dem Masterabschluss verliehen werden sollte, so einige mutige Rektoren wollen, sind wir gar nicht mehr weit weg vom guten alten Studium. Es fehlt dann nur noch ein „neuerer Eckdaten-erlass“ der Politik wie in den 90er Jahren, der die Gesamtzahl der Prüfungen minimiert. Schilbdrücker lässt grüßen.

Prof. Dr.-Ing. B. Friedrich, Tel.: 8095850, BFriedrich@ime-aachen.de

Erste Schmelzversuche im TBRC/KDTO



Zur Steigerung der Ressourceneffizienz werden im Rahmen eines BMBF-Vorhabens gemeinsam mit Aurubis Verfahren entwickelt, die ein Recycling von Aluminiumsonderwerkstoffen erlauben. Diese enthalten bspw. Fasern oder Partikel (MMC), Titan oder Eisen und können nicht in die konventionelle Aluminiumrecyclingroute eingebracht werden. Für erste Versuche zu diesem Thema konnte Mitte Dezember 2009 ein Top Blown Rotary Converter bzw. kippbarer Drehtrommelofen (erbaut von der Fa. Bartz) in Betrieb genommen werden. In zwei Versuchen wurde



das Auflösungsverhalten von Eisen in der Aluminiumschmelze untersucht. Der Ofen verfügt über einen Linde 500 kW Sauerstoff-Brenner, ist kippbar und in jeder Position drehbar. Das Gefäß besteht aus Aluminium und ist mit einer FF-Gießmasse zugestellt. Ab Juni 2010 wird von Aurubis ein zweites TBRC-Gefäß mit neuem Antrieb (bis 10 U/min) für Kupfermetalllegierungen zur Verfügung gestellt. Der Ofen hat somit eine hohe Flexibilität und steht in Zukunft vielseitiger metallurgischer Forschung zur Verfügung.

Dipl.-Ing. A. Schwinger, Tel.: 8095203, ASchwinger@ime-aachen.de

Inbetriebnahme der Laborsilberelektrolyse



Im Zuge des neuen Bachelorpraktikums Prozesscharakterisierung führt das IME einen Versuch zur Silberaffinationselektrolyse durch. Zu diesem Zweck wurde mit Studiengeldern der Aufbau einer neuen Laborelektrolyse finanziert, die in diesem Semester erfolgreich in Betrieb genommen wurde. Es nahmen sechs Gruppen mit jeweils zehn Studenten an diesem Praktikum teil. Sie beschäftigten sich über einen Zeitraum von zwei Tagen mit dem Aufbau und dem Betrieb einer Silberelektrolyse und untersuchten eine technisch interessante Fragestellung. Das Projektziel im ersten Jahr des Praktikums Silberelektrolyse war es, den Einfluss der Prozessparameter auf die Abscheidung von Bi im Feinsilber zu untersuchen. Dazu wurden von der Allgemeinen Gold- und Silberscheideanstalt AG, Pforzheim, 60 in der chemischen Zusammensetzung gleiche Anoden und Bi-freier Elektrolyt zur Verfügung gestellt.

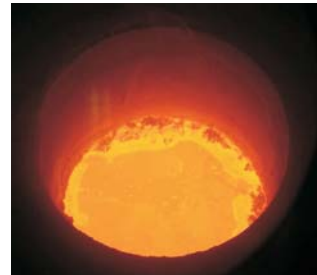
Dipl.-Ing. C. Möller, CMoeller@ime-aachen.de

Erste "Triple Melt"-Superlegierung am IME

Im Rahmen eines von ThyssenKrupp VDM finanzierten Gemeinschaftsprojektes mit dem Institut für Werkstoffe (IfW) der Universität Braunschweig und dem Institut für Bildsame Formgebung (IBF) der RWTH Aachen werden am IME Nickel-Basis-Superlegierungen im so genannten Triple-Melt-Verfahren erschmolzen und dem IBF für Versuchsschmiedungen bereitgestellt. Die Zusammensetzung der Legierungen wird hierbei vom IfW vorgegeben und entsprechend der jeweils



gemessenen Materialeigenschaften iterativ optimiert. Das Triple-Melt-Verfahren am IME umfasst das konstituierende Schmelzen im Vakuuminduktionsofen (VIM), die nachfolgende Raffination im Elektroschlackeschmelzprozess (ESU) sowie einen abschließenden Reinigungsschritt im Vakuumlichtbogenofen (VAR). Das Durchlaufen dieser Prozesskette soll die Herstellung eines möglichst homogenen und defektfreien Blockes garantieren und stellt beispielsweise für sicherheitsrelevante Bauteile in Luft- und Raumfahrtstechnik den aktuellen Stand der Technik dar.

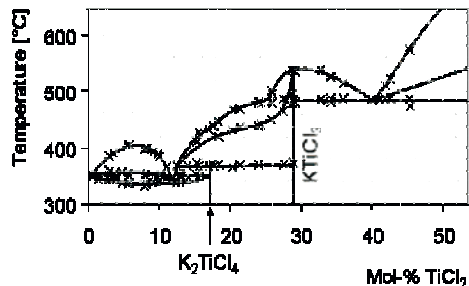


Nach dem Abschluss der Werkstoffentwicklung am IfW und die erfolgreiche Darstellung des Prozesses am IME und dem IBF soll die Übertragbarkeit auf den industriellen Maßstab untersucht werden. Die Synthetisierung der ersten Triple-Melt-Blöcke (200 mm Durchmesser, max. 700 mm Höhe, max. 180 kg) wurde bereits erfolgreich abgeschlossen und das Material dem IBF zur Weiterverarbeitung übergeben.

Dipl.-Ing. J. Morscheiser, Tel.: 8090235, JMorscheiser@ime-aachen.de

Dipl.-Ing. S. Maurell-Lopez, Tel.: 8095863, SMAurell-Lopez@ime-aachen.de

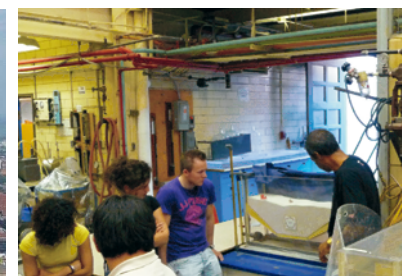
Titanschmelzflusselektrolyse: 4 Jahre Helmholtz-Forschung



Seit 2006 beschäftigt sich das IME im Rahmen der Helmholtz Young Investigators Group „Electrolytic Production Routes for Titanium Matrix Composites“ mit der schmelzflusselektrolytischen Herstellung von Titan. Aufgabe des IME ist hierbei die Entwicklung einer TiO_2 -C-Mischungsanode, die eine in-situ-Chlorierung des Titans mit gleichzeitiger Titanabscheidung ermöglicht. Zu den Aufgaben dieses Projektes gehört unter anderem die Festlegung eines Startelektrolyten und in Ermangelung von Literaturdaten war einer der Hauptmeilensteine die Bestimmung des quasi binären Phasendiagramms (KCl - $LiCl$)_{eut.}- $TiCl_2$. Ermittelt wurde dieses Phasendiagramm durch die Messung von über 70 DTA-Proben mit anschließender chemischer ICP-Analyse. Die Auswertung dieser Versuche führt zu dem abgebildeten Phasendiagramm.

Dipl.-Ing. C. Möller, CMoeller@ime-aachen.de

Exkursion 2009



Wie in jedem Jahr führte das IME im August 2009 eine Exkursion durch. Mit insgesamt 25 Teilnehmern erfolgte die Reise dieses Mal nach Kanada in die Gebiete um Toronto und Montréal im Süden der Provinzen Ontario und Québec. Trotz der schwierigen wirtschaftlichen Lage, die viele Firmen zwang, ihr Werk im Sommer zeitweilig zu schließen, bekam die Exkursionsgruppe in den zwei Wochen interessante Firmen und Universitäten zu sehen. Die erste Woche verbrachte die Gruppe in Toronto und besuchte dort die Firmen Arcelor Mittal Dofasco (Stahl), Aleris (Aluminium), die Forschungszentren von Vale Inco (Technical Services) und Teck Metals (Product Technology Center) und SGS Lakefield (hydrometallurgische Gewinnung). Außerdem wurden noch die McMaster University in Hamilton und die University of Toronto besucht. Nach einem Wochenende im 1000 Islands Nationalpark in Gananoque ging es zuerst weiter nach Ottawa, wo die kanadische Münzprägestalt Royal Canadian Mint besucht wurde. Nach einer kurzen Besichtigung der Stadt war das nächste Ziel Montréal, wo die Firmen Xstrata Canadian Copper Refinery und Canadian Electrolytic Zinc, Aluminiumerie de Bécancour sowie die McGill University zu sehen waren. Die Exkursionsgruppe bekam neben einem guten Eindruck über die metallurgischen Tätigkeiten in Kanada, auch kulturelle und touristische Highlights wie die Niagarafälle und dem Black Creek Pioneer Village, ein Freilichtmuseum, indem das Leben im 19. Jahrhundert beschrieben wird, geboten. An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Firmen für ihre Gastfreundschaft bedanken sowie bei allen Unternehmen und Organisationen, die durch ihre finanzielle Unterstützung diese Fahrt erst möglich gemacht haben.

Dipl.-Ing. M. Ridderbusch, Tel.: 8095196, MRidderbusch@ime-aachen.de

Absolvententreffen



Am 06.11.2009 hatten sich zum Absolvententreffen über 60 Freunde, Ehemalige und Institutsangehörige des IME eingefunden, um sich im Rahmen einer Besichtigung des Instituts ein Bild von den vielen Modernisierungen und Neuanschaffungen zu machen, an der alljährlichen Mitgliederversammlung teilzunehmen und/oder abends beim gemütlichen Teil, dem Beisammensein bei Speis und Trank über alte und neue Zeiten im IME zu diskutieren.

Prof. Dr.-Ing. B. Friedrich, Tel.: 8095850, BFriedrich@ime-aachen.de