

Neuzugänge Wissenschaftler:



Thomas Träger
Studium der Metallurgie und Werkstofftechnik an der RWTH Aachen von 2003-2012. Seit April 2012 wiss. Mitarbeiter. Tätigkeitsbereich: Pyrometallurgie, Projektleiter Batterierecycling

Neuzugänge Nichtwissenschaftler:



Odilia Franken
Wechselte vom Institut für Bauforschung und ist im IME ab Juli als Chemielaborantin tätig.

Vorträge

Die Themen "Rohstoffsicherung"/"Ressourcentechnologie haben die politischen Plattformen erreicht. Allein im ersten Halbjahr 2012 erfolgten vier Einladungen an Prof. Friedrich zur Darstellung der Aachener Kompetenz auf diesen Gebieten:

Materials Valley Workshop "Wertstoffrecycling", Hanau 26.01.2012: Rückgewinnung von Wertmetallen aus Batterieschrott

Symposium der Akademie der Wissenschaften "Werkstoffe der Zukunft", Mainz 23.02.2012: Ressourcenengpass für den High-Tech Standort Deutschland? Beitrag des Recyclings zur Substitution primärer Georesourcen

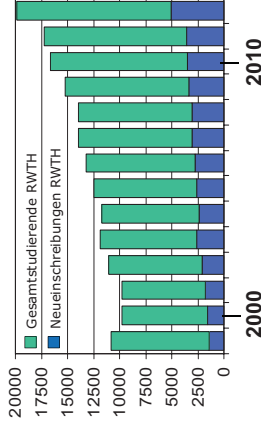
Fachtagung Tiefseebau, Berlin 19.06.2012: Prozessierung mariner mineralischer Rohstoffe – Aufbereitung und Metallgewinnung

acatedh Akademietag in Mainz 20.04.2012: Pyrometallurgie: Recycling von Elektronik- und Batterieschrott – hochproduktive Konzentration von Technologiemetallen am Beispiel des WEEE- und Altbatterierecyclings

Statistik

NE-Metallurgie Studenten am IME: 19 (ohne engl. M.Sc.-Studiengang) (zzgl. 9 Bachelorarbeiter, Werkst.-Ing. und Wirt.-Ing.)

Eingeschriebene Studierende der Ingenieurwissenschaften an der RWTH Aachen



IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling
Institut und Lehrstuhl der RWTH Aachen University
Intzestr. 3, 52056 Aachen
Tel.: +49 (0) 241 8095851
Fax: +49 (0) 241 8092154

Das Institut verlassen haben:

Benjamin Jaroni

arbeitet z.Z. an der Fertigstellung seiner Dissertation.

Diplomarbeiten/Master Thesis

Dirk Behrmann: Untersuchung der Entstehungsmechanismen von LiFePO_4/C -Nanopartikeln mit Core-Shell-Struktur in der Ultraschallschmelzpyrolyse

Marco Gehlen: Refraktionspotential verunreinigter Kupferschmelzen mittels Schlackenbehandlung

Frank Kaufen: Einschmelzen von Elektronikschrott im Technikum-TBRC

Matthias Riedler: Möglichkeiten zur selektiven Verdampfung von Lithium aus aufbereiteten Batterieschrotten

Thomas Träger: Behandlung von Kupfermüllschlacken mittels der Injektion kohlenstoffhaltiger Reduktionsmittel

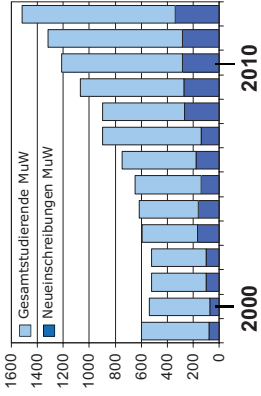
Marco Wintz: Modellierung und experimentelle Untersuchung von Fluor und Calcium in γ -TiAl

Mitteilungen aus dem Verein

Freunde des IME e.V. Auch in diesem Jahr unterstützt der Verein die Exkursion mit 5.000 €. Der Posten "Imageverbesserung" (Chemie-Flyer und Bestückung Metallvitrine) wurde auf 3.000 € festgelegt. Alle weiteren geplanten Aufwendungen sind im Protokoll der letzten Mitgliederversammlung aufgelistet. Als Investitionsbeitrag (20.000 €) wurde vom Vorstand die Anschaffung einer Schmelzflusselektrolyse, Seltene Erden festgelegt. Zur diesjährigen Mitgliederversammlung im Rahmen des **IME-Absolvententreffens am 2. November 2012** sind alle herzlich eingeladen.

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

Eingeschriebene Studierende der Metallurgie und Werkstofftechnik (MuW)



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

IME

Metallurgie

Prozesstechnik

Recycling

aktuell

DIE METALLURGEN

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

Was gibt es Neues?

Liebe Freunde des IME, liebe Absolventen,

anlässlich des diesjährigen Branchentreffens „Goslarer Tag der Metallurgie“ wurde einem internationalen Forscherteam des IME der mit 50.000 € dotierte Kaiserpreis verliehen. Dr. S. Stöpic nahm als Teamleiter diesen höchsten Preis der Ressourcentechnologiebranchen entgegen. Dieser Anlass fügt sich direkt in die aktuellen politischen Geschehnisse in Berlin ein, wo vom Kabinett „Progress“ verabschiedet wurde, das deutsche Ressourceneffizienzprogramm zur Zukunftssicherung der bevorstehenden Jahrzehnte. Das Hauptziel, Hochtechnologieerzeugnisse effizient zu erzeugen und anschließend auch nachhaltig zu nutzen, hat sich auch die



prämierte Forschergruppe zu Eigen gemacht. Ausgehend von metallhaltigen Lösungen werden in einem bestechend einfachen Verfahren Nano-Pulver – also Partikel unter einem tausendstel Millimeter Größe – für medizinische, katalytische und umwelttechnische Anwendungen wie auch e-mobility-Batterien erzeugt. Innerhalb weniger Jahre seit Start der Arbeiten am IME entsteht derzeit nach Grundlagenforschung, mehreren Doktorarbeiten zur Prozessentwicklung mit wesentlichen Mitteln des BMBF weltweit die erste Demonstrationsanlage dieser Art. Industriepartnerschaften sollen die rasche Umsetzung in die Produktion sicherstellen.

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

Start S-FB



RWTH Aachen, ein Institut des FZ Jülich sowie die Wissenschaftler des Konzerns Siemens. Innerhalb von vier Jahren werden mindestens neun Promotionen entstehen um diese für Permanentmagnete umweltfreundliche und teuren seltenen Erden zu reduzieren, insbesondere um diese für Permanentmagnete umweltfreundliche und effizient bereitzustellen. Das IME wird mit drei Promotionen in den Bereichen „hydrometallurgische Separation von SE-Konzentraten“, „thermische Extraktion“ sowie „Schmelzflusselektrolyse“ daran beteiligt sein und übernimmt auch gleichzeitig die „Koordination“ zwischen allen Projektbeteiligten.

Seit dem 01. Januar 2012 ist der weltweit erste externe „Siemens-Forschungsbereich“ gemeinsam zwischen Siemens, RWTH Aachen und Forschungszentrum Jülich gestartet. Diese kurz S-FB genannte Kooperation umfasst den Themenbereich „Nachhaltige Gewinnung von Seltenen Erdenmetallen“ und wird mit sechs Millionen Euro gefördert. Beteiligt sind insgesamt fünf Institute der

Ukrainische Professorendelegation zu Besuch am IME

Zur Ausweitung der bilateralen Forschungsk Kooperation mit der Technischen Universität in Donetsk (DonNTU) besuchte eine vier Professoren umfassende Delegation vom 21. bis 30. April das IME. Im Rahmen dieses Besuchs wurde neben einer gemeinsamen Publikation zur gezielten Legierung von Titan mit Sauerstoff in russischer und englischer Sprache die Verabschiedung eines Antrags zur Forschungsförderung durch die EU im Rahmen des TEMPUS-Programmes diskutiert. Letztgenanntes Projekt soll eine Modernisierung der höheren Lehranstalten in den benachbarten Ländern der EU bewirken. Neben einer ausführlichen Besichtigung des IME inklusive Demonstrationserschmelzen im Vakuuminduktions- und Vakuumlichtbogenofen wurden ebenfalls Institutsführungen an den anderen CHAMP-Instituten durchgeführt. An zwei weiteren Tagen wurden mit ALD Vacuum Technologies in Hanau und der Energietechnik Essen GmbH zwei Unternehmen mit starkem Bezug zur Vakuum- und Umschmelztechnologie besucht, was auf großes Interesse bei der ukrainischen Delegation stieß. Umrahmt wurde der gesamte Aufenthalt mit Besichtigungen des Deutschen Museums in Bonn sowie der Zeche Zollverein in Essen, um den Gästen einen Einblick in die deutsche Geschichte im Allgemeinen sowie speziell mit Hinblick auf den Bergbau zu geben.



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

Projektabschluss Schmelzflusselektrolytische Siliziumraffination

Im Rahmen eines Forschungsprojektes werden die Möglichkeiten einer elektrolytischen Siliziumraffination zur Herstellung von solar grade Silizium untersucht. Hintergrund ist der hohe Energiebedarf und die damit verbundenen Kosten des traditionellen Herstellungsweges für hochreines Silizium (Siemens-Prozess), wodurch die Nutzung der Photovoltaik als vielversprechende regenerative Energiequelle bisher noch nicht ihr volles Potential erreicht hat. Aufgrund seines unedlen Charakters kann Silizium nicht durch wässrige Elektrolyse gewonnen werden, so dass ein schmelzflusselektrolytisches Verfahren entwickelt wird. Zu diesem Zweck müssen Anode,



Solarzelle aus polykristallinem Si

Dipl.-Ing. F. Ruschmann, Tel.: 8095204, FRuschmann@ime-aachen.de

Gründung AMAP

Advanced Metals and Processes: AMAP GmbH soeben gegründet als Tochter des Aluminium Engineering Centers (AEC e.V.)

Gemeinsames interdisziplinäres Forschen an einem Ort wird in den kommenden Jahren auf dem RWTH AACHEN CAMPUS entstehen - einem der größten technologieorientierten Campusbereiche in Europa. Im Bereich der Aluminiumherstellung und -werkstoffe hat sich in den letzten zwei Jahren eine Gruppe von 10 Industrieunternehmen und 4 Universitäts-Instituten gefunden, die nun unter dem Dach der neu gegründeten AMAP GmbH den evolutionären Gedanken der gemeinsamen Forschung an einem Ort, industrie- und institutsübergreifend, umsetzen werden. Die Initiatoren des Projekts sind auf der Hochschulseite: das IME, das Gießerei-Institut mit Prof. Dr. Ing. A. Bührig-Polaczek, das Institut für Bildsame Formgebung mit Prof. Dr. Ing. G. Hirt und das Institut für Metallkunde und Metallphysik mit Prof. Dr. Ing. G. Gottstein. Auf Industrieseite sind die Firmen: ALERIS, FORD, HYDRO, MAGMA, MUBE, NEMAK, NOVELIS, SIMUFACT, SMS GROUP und TRIMET an Planung und Aufbau intensiv beteiligt. Der Kerngedanke der hierfür neu gegründeten AMAP GmbH besteht darin, in einem "Open-Innovation"-Netzwerk entlang der Prozesskette NE-Metall gemeinsame Projekte zu planen, zu gestalten und zu realisieren. Nach Abschluss der Gründung sind inzwischen die Kooperationsverträge mit den Industriepartnern und der AMAP GmbH abgestimmt - im September wird mit der gemeinsamen Projektarbeit begonnen.



Dr.-Ing. P. v. d. Brincken, Tel.: 80926229, vdb@ime-aachen.de

Deutsch-Mexikanischer Workshop



Im Rahmen einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierten Kooperation fand vom 09. - 11. Mai der 2. Deutsch-Mexikanische Workshop unter dem Titel „Controlling Metal Losses in Metallurgy“ in Mexiko statt. Nach herzlichem Empfang durch unsere Partner und Gastgeber, den IME-Alumni Dr. Ricardo Sánchez und Prof. Chávez vom Instituto Politécnico Nacional/Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (IPN/ESIQIE, Mexico City) wurden vor dem zahlreich erschienenen Publikum neue Forschungsergebnisse zum Thema Metallverluste in der Metallurgie präsentiert und diskutiert. Die Vortragsreihe wurde an der Universidad Autónoma de Querétaro komplettiert, insgesamt war das IME mit neun Vorträgen vertreten, die allesamt lebhaft diskutiert wurden. Abgeschlossen wurde das Programm durch den Besuch zweier regionaler Forschungszentren. Die Ergebnisse der beiden Workshops werden zeitnah in einem Sammelband publiziert.

Dipl.-Ing. B. Rotmann, Tel.: 8095200, BRotmann@ime-aachen.de

Gründung Aachener Kompetenzzentrum für Ressourcentechnologie – AKR e.V.

Bei der Herstellung von Werkstoffen aus natürlichen oder anthropogenen Rohstoffen tritt die Frage nach der Ressourcen- und Energieeffizienz der Herstellungsschritte wie auch die Rohstoffverfügbarkeit zunehmend in den Mittelpunkt. Um Lösungsansätze nach einem interdisziplinären Ansatz zu entwickeln, wurde der gemeinnützige Verein „Aachener Kompetenzzentrum für Ressourcentechnologie – AKR e.V.“ als koordinierende Anlaufstelle der RWTH Aachen University ins Leben gerufen. AKR wird von über 20 Professoren der RWTH Aachen getragen, die sowohl technisches Wissen als auch know-how aus den Bereichen Rohstoffrecht und Rohstoffwirtschaft einbringen. Mit Zugriff auf ca. 320 wissenschaftliche Mitarbeiter(innen) und 160 Fachangestellte ist das Aachener Kompetenzzentrum aktuell das größte seiner Art weltweit. Die Organisationsform ermöglicht die schnelle und unkomplizierte Initiierung und Durchführung von Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der Ressourcentechnologie, bezweckt u.a. durch die Einrichtung eines industriellen Beirates eine noch intensivere Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis und erhöht bzw. fokussiert die Sichtbarkeit der Forschungskompetenz der Aachener Experten.

Vorstand: Prof. K.B. Friedrich, Prof. T. Pretz,

Prof. F.M. Meyer, Prof. P. Letmathe

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. K. Gisbertz

<http://www.ac-resourcetechnology.org>

info@ac-resourcetechnology.org



Dipl.-Ing. K. Gisbertz, Tel.: 8095855, KGisbertz@ime-aachen.de

NA-Exkursion

Im Zuge der Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge findet die Vorstellung der Institute in der Fachgruppe Metallurgie und Werkstofftechnik im ersten Semester nicht mehr statt. Um den Studenten dennoch eine Möglichkeit zu geben, sowohl das IME als auch die Unternehmen im Bereich der NE-Metallurgie früh im Studium kennenzulernen, fand erstmals eine mehrtägige Exkursion im Rahmen der Basisvorlesung „Metallurgie und Recycling“ statt. Die Exkursion führte die Studenten nach Hamburg zu den Unternehmen Aurubis AG, Trimet Aluminium AG sowie Hydro Aluminium GmbH. Mit einer Teilnehmerzahl von 39 Studenten war die Exkursion ein großer Erfolg. Wir bedanken uns herzlich bei den Unternehmen für die uns entgegengebrachte Gastfreundlichkeit und ihre finanzielle Unterstützung.



Dipl.-Ing. S. Hassan-Pour, Tel.: 8095873, SHassanPour@ime-aachen.de

ICRF Konferenz



Vom 3. bis 6. Juni fand dieses Jahr erstmals die „National Conference on Ingot Casting, Rolling and Forging“ im Eurogress in Aachen statt. Insgesamt wurden mehr als einhundert Präsentationen

in bis zu drei parallelen Sessions vorgestellt, wobei die Themen Blockguß und Umschmelzen einen wesentlichen Schwerpunkt der Konferenz darstellten. Dem entsprechend waren auch die drei Beiträge des IME dem Themenbereich Vakuummetallurgie und Umschmelztechnik zuzuordnen. Die Zeit zwischen den Fachvorträgen sowie auf der Abendveranstaltung im Aachener Rathaus wurde intensiv zum Austausch mit Vertretern aus Industrie und Forschung genutzt. Abgeschlossen wurde die Konferenz durch eine Institutsbesichtigung der CHAMP-Institute, bei der allein am IME über 50 interessierte Besucher durch die Schmelzhallen geführt wurden. Sowohl die Vorträge von Seiten des IME als auch die Institutsbesichtigung riefen beim Teilnehmerfeld ein ausgezeichnetes Feedback hervor.

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