

Mag.^a Drⁱⁿ Selma Hansal



Happy Plating GmbH

Aumühlweg 17-19 / Halle F 4
(ARED-Park, Gewerbehof III)

A-2544 Leobersdorf

Persönliches

geboren 1972 in Wien

Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch

Familie: verheiratet

Hobbies: Lesen & Cinema, Musik (Hören & Sammeln), Reiten, Bogenschießen,
Strategiespiele

Ausbildung

- 2004 Abschluß Doktoratsstudium Physikalische Chemie/Elektrochemie
(Electrochemical and structural characterization of metal hydride alloys)
- 2001-2003 Certified Electroplater Finisher (CEF-3): AESF, USA
- 1999 Abschluß Chemiestudium (Diplomfach Physikalische Chemie, Schwerpunkte
Materialchemie und Elektrochemie, Diplomarbeitsthema: Charakterisierung
von Silanschichten auf Zinkoberflächen)
- 1990 Matura (AHS)

Berufslaufbahn

- Seit 10/2004 Gründung der eigenen Firma „Happy Plating GmbH“ als Spin-off eines NÖ
Forschungszentrums und Übernahme der Leitung der Forschung &
Entwicklung bei Happy Plating.
- 2000-2004 Projektleitung des Forschungsbereichs „Farbige Schichten“ im Kplus ECHEM
Kompetenzzentrum für Elektrochemie. Schwerpunkt der Forschung und
Entwicklungsarbeiten war hier die maßgeschneiderte dekorative Veredelung
von Metalloberflächen durch Legierungsbildung und Strukturierte
Metallabscheidung. Im Rahmen dieser Arbeiten der Schwerpunkt die
Anwendung von Pulsstrom, um den Einsatz von umweltfreundlichen
additivfreien Elektrolyten zu entwickeln.
- 1999-2000 Wissenschaftliche Mitarbeiterin Institut für Physikalische Chemie (AG
Elektrochemie) innerhalb von der EU geförderter Drittmittelprojekte zu

diversen F&E-Themen (Bleiakkumulatoren, Nickelmetallhydridakkumulatoren, Elektropolieren von Edelstahl, Chrom-freier Korrosionsschutz von Zink)

Aktuelles Arbeitsgebiet

Schwerpunkt im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit ist die Durchführung von Auftragsentwicklungen in der elektrochemischen Oberflächentechnik. Diese Schlüsseltechnologie der industriellen Fertigung findet in zahlreichen Branchen Anwendung (Automobil, Aeronautik, Medizintechnik, Werkzeugbau, Elektronik) und stellt einen wichtigen Zwischenschritt unzähliger Produktionen dar.

Die aktuellen Forschungsarbeiten beschäftigen sich u.a. mit folgenden Inhalten:

- a) Edelmetallabscheidung (Silber(legierungs)- und Gold(legierungs) Abscheidung) aus nicht-cyanidischen Elektrolyten:

Im Mittelpunkt steht die Machbarkeit der Metallabscheidung aus umweltfreundlichen Komplexen, Ziel ist die Formulierung von Legierungselektrolyten, mit der Schwierigkeit sowohl die Zusammensetzung als auch die erforderlichen Materialeigenschaften aus der cyandfreien Komplexchemie zu erhalten. Am Beispiel Silber/Zinn-Legierung soll so eine ökologisch nachhaltig verbesserte Oberflächenqualität bei umweltfreundlicheren Produktionsbedingungen für alle Typen von elektrischen Kontaktflächen (Steckkontakte, Sicherungskontaktflächen, u. dgl.v.m.) realisiert werden.

- b) Entwicklung von Alternativesystemen zu Hartchrombeschichtungen in tribologischen Anwendungen.

Die Herstellung von Metalloberflächen mit ausreichender Verschleißbeständigkeit und vergleichbarer Korrosionsstabilität zu Chrom ist elektrochemisch über die Formulierung von Legierungsschichten realisierbar. Durch die Anwendung von Pulse Plating werden sowohl Legierungszusammensetzung als auch Gefügestruktur in Kombination moduliert, sodass neue technisch anwendbare Alternativen zu der umweltbelastenden Verchromung zugänglich werden.

- c) Entwicklung von Korrosions- und Verschleißschutzsystemen für den Schutz von Aluminiumbauteilen:

Aluminiumbauteile können durch die neuartigen, bei Happy Plating entwickelten funktionellen Legierungsschichten mit vergleichbarer Beständigkeit (gegen chemischen Angriff und mechanische Belastung) wie Edelstahloberflächen versehen werden. Dies ist eine zentrale Voraussetzung um eine Leichtbauweise in hochbelastenden Anwendungen und damit Material und Gewichtseinsparungen (v.a. im Transportsektor) zu ermöglichen. Durch ein spezielles Verfahren können unterschiedlichste Aluminiumwerkstoffe direkt metallisiert werden (patentiert). Der Schichtaufbau stellt ein modulares System dar, das eine nach Hauptanwendung (Verschleiß, Härte, Temperaturbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit, Erscheinungsbild) abgestimmte Herstellung unterschiedlichster Funktionsflächen auf verschiedenen Aluminiumbauteilen erlaubt. Damit wird die Leichtbauweise auch erstmalig für Systeme ausserhalb des Transportsektors zugänglich, und in weiterer Linie neue Produktinnovationen.

Laufende (Forschungs-)projekte

- MNT-ERA NET „Pulsechrom“: Entwicklung von Verfahren zur Abscheidung strukturierter, gleichmäßiger Chromschichten über Pulsverfahren
- Austria NIL Biochip Clusterprojekt: Entwicklung geordneter Mikrogoldcluster zur Signalverstärkung in biomedizinischen Mikrosensorarrays
- Solartin (FFG Basisprojekt): Entwicklung hochreflexibler, korrosionsbeständiger SilberZinnLegierungen für LRB Systeme in Solarzellen
- CRAFT Projekt Hydrocoat: Entwicklung geeigneter Beschichtungssysteme zur Realisierung umweltfreundlicher, ölfreier Hydrauliksysteme

- MNT-ERA NET „PulsAnox“: Selektive Plasmaoxidation von Aluminium zur Herstellung mikrostrukturierter Wärmesenken.
- Diverse nationale und internationale (Europa, USA) bilaterale Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus den Bereichen Automobil, Aeronautik, Mikroelektronik, Medizintechnik und alternative Energien.

Mitgliedschaften

- Electrochemical Society (ECS)
- International Society of Electrochemistry (ISE)
- Royal Institute of Metal Finishing (IMF)
- American Electroplaters and Surface Finishers Society (AESF)
- Deutsche Gesellschaft für Oberflächentechnik (DGO)

Auszeichnungen

- UNIUN Businessplanwettbewerb 2002/03 Kategorie Technik
- I2B & Go! Businessplan Wettbewerb 2007 in der Kategorie High-Tech & Gesamtplatzierung
- Gewinn Businessplan Wettbewerb 2007 – Kategorie 2007
- Karl Ritter-von-Ghega-Preis (NÖ Innovationspreis) 2009

Scientific Community Services

Betreuung diverser Praktikums- und Diplomarbeiten in Kooperation mit internationalen Universitäten und Forschungseinrichtungen (z.B. ENSC Rennes, Bay Zoltan Institute Budapest,...).

Aktivitäten zur Förderung von Frauen

Meine Firma Happy Plating hat einen für unsere Branche einzigartigen Frauenanteil über 70%. Dies betrifft alle Ebenen in der Firma. So sind die technische Leitung (CTO) und die Entwicklungsleitung ebenso mit Wissenschaftlerinnen besetzt wie einzelne Labor- und Projektleitungen.

Happy Plating hat ein spezielles Programm um (nicht nur) Wissenschaftlerinnen den Wiedereinstieg nach der Babypause zu ermöglichen. Dies beinhaltet sehr flexible Arbeitszeitmodelle (Voll- und Teilzeit), auf Bedarf ausdehnbare Mittagspausen, flexible Urlaubszeiten und die Möglichkeit die Kinder im Bedarfsfall an den Arbeitsplatz mitnehmen zu können (hier übernimmt dann eine der Mütter die Betreuung innerhalb der Arbeitszeit).

Jedem weiblichen Teammitglied stehen bevorzugt internationale Weiterbildungsmaßnahmen sowie Berufserweiternde Ausbildungsmöglichkeiten offen. Happy Plating übernimmt hier die Kosten und bietet so eine berufsbezogene Weiterbildung die sowohl der betreffenden Mitarbeiterin als auch in weiterer Folge dem Unternehmen zu Gute kommt.

Statement „Frauen in der naturwissenschaftlich-technischen Berufen/ Forschung“

Frauen haben durch unterschiedliche Problemlösungswege im Vergleich zu männlichen Kollegen zu Beginn Ihrer Karriere die Herausforderung zu zeigen, dass ihre Leistung vergleichbar oder besser ist als die Ihrer männlichen Kollegen. Aus meiner Erfahrung ist aber auch zu beachten, dass die Synergie aus beiden Herangehensweisen der Schlüssel einer erfolgreichen Arbeitsgemeinschaft darstellt, speziell in wissenschaftlich und technisch ausgerichteten Berufen. Daher sollten die Teams immer gendermäßig ausgewogen zusammengestellt werden.

Daher vor allem auch in schwierigen Situationen an die eigenen Stärken glauben. Mein Leitspruch ist: Erfolg bedeutet, einmal öfter aufzustehen als niederzufallen. Und sicherlich gilt hier ganz besonders: Wer wagt, gewinnt.

Ausgewählte Publikationen

1

Microstructured Electrodeposition of Copper using Pulse Plating - E. Pircher, G. Telias, P. Pessenda-Garcia, S. Hansal, W.E.G. Hansal, B. Mollay (ECHEM), J.O. Besenhard (Graz University of Technology), H. Kronberger (Vienna University of Technology), and G.E. Nauer (University of Vienna)

201st ECS Meeting, Philadelphia, PA, May 12-17, 2002; L1 - Electrodeposition: Historical Perspective and Future Directions-Electrodeposition

2

In Situ Grazing Incidence X-ray Investigations on the Anodic Behaviour of Metal Hydride Electrodes - S. Hansal, W.E.G. Hansal, R. Krendelsberger, J.O. Besenhard, G. Fafilek, H. Kronberger, and G.E. Nauer (ECHEM); 201st ECS Meeting, Philadelphia, PA, May 12-17, 2002; S2 - Hydrogen Storage Materials And Hydrogen Generators Energy Technology

3

Wear Resistant Nickel Dispersion Layers Produced Using Pulse Plating - A. Staudinger, S. Hansal, W. Hansal, J. Kolndorfer, T. Steck, C. Suarez-Ramon (ECHEM), J.O. Besenhard (Graz University of Technology), H. Kronberger (Vienna University of Technology), and G.E. Nauer (University of Vienna), 201st ECS Meeting, Philadelphia, PA, May 12-17, 2002; L1 - Electrodeposition: Historical Perspective and Future Directions-Electroless Deposition and Other Materials

4

Electropolishing of copper alloys in phosphoric acid solutions with alcohols

Pircher E. (1) ; Ruiz Martinez M. ; Hansal S. ; Hansal W. ;

ECHEM Kompetenzzentrum für Angewandte Electrochemie GmbH Wkto Kaplan Strasse 2, 2700 Wiener Neustadt, Autriche

Plating and surface finishing, 2003, vol. 90, no5, pp. 74-79

5

Interaction of adsorbed organosilanes with polar zinc oxide surfaces: a molecular dynamics study comparing two models for the metal oxide surface

Chemical Physics Letters, Volume 393, Issues 1-3, 21 July 2004, Pages 107-111

Andreas Kornherr, Samuel A. French, Alexey A. Sokol, C. Richard A. Catlow, Selma Hansal, Wolfgang E. G. Hansal, Jürgen O. Besenhard, Hermann Kronberger, Gerhard E. Nauer, Gerhard Zifferer

6

Investigation of polysiloxane coatings as corrosion inhibitors of zinc surfaces

Surface and Coatings Technology, Volume 200, Issue 9, 8 February 2006, Pages 3056-3063

Wolfgang E.G. Hansal, Selma Hansal, Matthias Pözlner, Andreas Kornherr, Gerhard Zifferer, Gerhard E. Nauer

7

Influence of pulse plating parameters on morphology and hardness of pure tin deposits

W.E.G.Hansal¹, M.Halmdienst¹, S.Hansal¹, I.Boussaboua² and A. Darchen²;

1: Happy Plating GmbH, Austria; 2: ENSC Rennes, France; TransIMF, 2008, vol. 86, no2, pp. 115-121

8

Electrochemical Characterization of the Corrosion of Pulse Plated Microbondable Silver-Tin Layers; W. E. Hansal, S. Hansal, G. Sandulache and M. Halmdienst (Happy Plating GmbH)
216th ECS Meeting - Vienna, Austria, 2009, D3 - Corrosion of Electronic and Magnetic Materials

9

Comparison of simulated pulse plating processes to practical experiments; S.Hansal, L. Linauer, W.E.G.Hansal; Happy Plating GmbH, Austria; TransIMF, 2009, vol. 87, no2, pp. 102-108

Patente

A 1661/2008: 506.583 „Elektrochemisches Beschichtungsverfahren“

Weiterführende Links

[Happy Plating](#)

[Nil Biochip](#)

[Pulse Plating Seminar](#)