

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

7. Mai 2024 || Seite 1 | 3

SurfaceTechnology GERMANY

Wie die Galvanotechnik durch Digitalisierung effizient wird

Digitalisierung und Hartverchromung aus Chrom(III)-Elektrolyten: Das sind die beiden großen Themen, mit denen sich Forscherinnen und Forscher von der Abteilung Galvanotechnik am Fraunhofer IPA derzeit beschäftigen. Ihre Erkenntnisse und Entwicklungen stellen sie von 4. bis 6. Juni 2024 auf der Fachmesse SurfaceTechnology GERMANY vor: Halle 1, Stand H16.

Energie und Ressourcen könnten effizienter genutzt, Produktionsprozesse optimiert und die Qualität der Produkte gesteigert werden – die Digitalisierung der Galvanotechnik macht all das möglich. Voraussetzung ist aber eine ausreichend breite Datenbasis. Wie sich bestehende Produktionsanlagen und -prozesse nachträglich digitalisieren lassen, hat ein Forschungsteam um Peter Schwanzer von der Abteilung Galvanotechnik am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA untersucht. Entstanden ist dabei die sogenannte »Lerngalvanik«. Sie dient als Entwicklungsplattform und Demonstrator, um die Potenziale, die die Digitalisierung erschließt, besser nutzbar zu machen, neue Ansätze zu entwickeln und zu prüfen.

Die Lerngalvanik ist freilich zu groß, um sie auf der SurfaceTechnology GERMANY auszustellen. Was die Forscherinnen und Forscher vom Fraunhofer IPA aber auf die Messe mitbringen, ist ihr Wissen über die digitale Transformation und die Erfahrungen, die sie damit in den vergangenen Jahren gesammelt haben. Sie zeigen beispielsweise, wie sich mithilfe der Digitalisierung Energieeffizienzmaßnahmen erkennen und umsetzen lassen, oder wie der »Product Carbon Footprint« bestimmt und reduziert werden kann. Außerdem bieten sie Unternehmen einen »Readiness Check Digitalisierung« an. Dabei prüfen sie, welche Daten beispielsweise für die Optimierung der Produktion, für die Erstellung einer Klimabilanz oder zur Steigerung der Energieeffizienz benötigt werden, welche Daten bereits vorliegen und wie sich die fehlenden erfassen lassen. Möglich sind ab sofort auch sogenannte »Quick Checks«, bei denen Projektideen auf ihre Umsetzbarkeit hin überprüft werden.

Sprudelt die Datenquelle erst einmal, wird es möglich, sie mit maschinellen Lernverfahren auszuwerten. So ist es den Forschern Stefan Kölle und Peter Schwanzer beispielsweise gelungen, mittels Künstlicher Intelligenz vorherzusagen, wie sich der Elektrolyt bei der Verzinkung nach einigen Stunden im Einsatz verändert haben wird. Unterstützt wurden sie dabei von Kollegen vom Zentrum für Cyber Cognitive Intelligence am Fraunhofer IPA. Durch eine solche Prognose soll künftig im Gegenzug die manuelle Überprüfung

Auf einen Blick

Was?	Fraunhofer IPA auf der SurfaceTechnology GERMANY
Wann?	4.–6. Juni 2024, 9–17 Uhr
Wo?	Messe Stuttgart, Halle 1, Stand H16

Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.deFraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

entsprechend zurückgefahren werden können. Anstelle teurer Tests könnten in Zukunft Simulationen zeigen, wie sich Beschichtungen verhalten.

PRESSEINFORMATION

7. Mai 2024 || Seite 2 | 3

REACH-Verordnung: Chrom(III) ist die beste Alternative zu Chrom(VI)

Was allerdings die Analyse der Alternativen in laufenden Autorisierungsanträgen zur REACH-Verordnung angeht, so liefern Simulationen derzeit noch keine exakten Prognosen. Das Team von der Abteilung Galvanotechnik hat sich in den vergangenen Jahren weitgehend auf Chrom(III) als vielversprechendste Alternative zu Chrom(VI) festgelegt. Auf der SurfaceTechnology GERMANY zeigen sie, welches Potenzial die Hartverchromung aus dreiwertigen Elektrolyten bietet, aber auch, welche Grenzen es aktuell noch gibt.

Elektrolyseure: Beschichtet mit einem der seltensten Elemente überhaupt

Außerdem zeigt das Forschungsteam vom Fraunhofer IPA auf der Messe elektrochemisch erzeugte Iridiumbeschichtungen für den zukünftigen Einsatz in Elektrolyseuren, die für die Erzeugung von Wasserstoff nötig sind. Iridium gehört mit einer jährlichen Fördermenge von nur wenigen Tonnen zu den seltensten Elementen überhaupt und ist dementsprechend teuer. Im Forschungsprojekt »Iridium-reduzierte Anodenkatalysatoren für die PEM-Wasserelektrolyse« (IREKA) suchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Fraunhofer IPA und vom Leibniz-Institut für Katalyse Wege, wie sich der Iridium-Bedarf auf ein Minimum reduzieren lässt. Erste vielversprechende Ergebnisse liegen inzwischen vor.

Fachforum: Vorträge über Digitalisierung und Energieeffizienz

Die Themenschwerpunkte des Fraunhofer IPA spiegeln sich auch im Fachforum wider. So spricht Peter Schwanzer am 4. Juni um 15 Uhr über »Digitalisierte Galvanotechnik und Datennutzung«. Einen Tag später, am 5. Juni um 14:20 Uhr, stellt Stefan Kölle in seinem Vortrag »Auf dem Weg zur Klimaneutralität – die energieeffiziente Galvanik« seine Forschungsergebnisse vor.

Stuttgarter Oberflächentechnik-Preis »DIE OBERFLÄCHE«: Wer hat gewonnen?

Im Moment tagt noch die Jury, am 4. Juni stehen dann die Sieger fest: Auch in diesem Jahr wird auf der SurfaceTechnology GERMANY der Stuttgarter Oberflächentechnik-Preis DIE OBERFLÄCHE vergeben. Mit der Auszeichnung werden seit 2012 innovative Anwendungen und Technologien innerhalb aller Disziplinen der Oberflächentechnik gewürdigt. Bis zum 8. April waren Einzelpersonen und Organisationen aufgefordert, sich um den Preis zu bewerben. Nun nominiert die dreiköpfige Jury aus allen Bewerbungen die besten fünf Einsendungen, bevor sie dann am 4. Juni ab 13 Uhr im Fachforum die drei Gewinner kürt.

**PRESSEINFORMATION**

7. Mai 2024 || Seite 3 | 3

Die Lerngalvanik am Fraunhofer IPA dient als Demonstrator und Versuchsplattform für die Digitalisierung der Galvanotechnik. (Quelle: Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez)

Fachlicher Kontakt

Katja Feige | Telefon +49 711 970-1785 | katja.feige@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Stefan Kölle | Telefon +49 711 970-1786 | stefan.koelle@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Hannes Weik | Telefon +49 711 970 1664 | hannes.weik@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt 90 Mio. €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 19 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung.