Steinhagen, 09. August 2023

**Funktionalisierung von Oberflächen mit Openair-Plasma - für leistungsfähige und robuste Brennstoffzellen**

Weltmarktführer Plasmatreat zeigt innovative Vorbehandlungsmethode erstmals auf der *hy-fcell 2023* in Stuttgart

**Die Plasmatreat GmbH ist erstmals Teilnehmer der *hy-fcell International Expo and Conference* am 13. und 14. September 2023 in Stuttgart – Halle 4, Stand D51. Dort demonstriert der Weltmarktführer für atmosphärische Plasmatechnologie den Fachbesuchern aus der internationalen Wasserstoff- und Brennstoffzellenbranche, wie sich die Herstellung von Brennstoffzellen mithilfe der innovative Plasmaoberflächenbehandlung verbessern lässt und sich so leistungsfähigere und robustere Endprodukte herstellen lassen.**

Wenn die *hy-fcell 2023* im September ihre Tore öffnet, erhält die Fachwelt einen umfassenden Einblick in den technologischen Fortschritt rund um Wasserstoff- und Brennstoffzellen. Am Messestand des Hightech-Unternehmens Plasmatreat aus Steinhagen, Nordrhein-Westfalen, erleben die Besucher Oberflächenbehandlung mit Atmosphärendruckplasma (Openair-Plasma) am Beispiel von Bipolarplatten aus Metall. Hier wird live gezeigt, wie das Plasma auf der Substratoberfläche wirkt. Durch diese Feinstreinigung des Materials wird sie porentief sauber und optimal auf nachfolgende Prozesse vorbereitet. So erzielt die Anwendung von Openair-Plasma eine verbesserte Haftung des Dichtungsmaterials oder des Klebstoffs zwischen den Bipolarplatten und beschleunigt so den Produktionsprozess. Openair-Plasma erweitert zusätzlich die mögliche Auswahl an Klebstoffen. Dies kann zu einer erheblichen Kostenreduzierung im Montageprozess der Brennstoffzelle führen. Vom Erfolg der Plasmabehandlung auf der Oberfläche können sich Interessenten vor Ort überzeugen.

**Kompakte Plasma Treatment Unit (PTU) für Openair-Plasma und PlasmaPlus**

Darüber hinaus zeigt Plasmatreat auf der *hy-fcell*, wie sich eine robotergesteuerte Plasmabehandlung verschiedener Teile der Brennstoffzellen sowohl selektiv als auch großflächig vornehmen lässt. Dafür steht die vollautomatische Plasma Treatment Unit PTU1212 auf der Messe bereit. Die Einheit beinhaltet auf einer Grundfläche von nur 120 x 120 cm alles, was für einen Vorbehandlungsprozess mit Plasma erforderlich ist – vom Generator über die Robotereinheit, Plasmadüsen und Steuerungstechnik bis hin zur Plasma Control Unit (PCU), in der verschiedene Qualitätssicherungsmodule und Kontrolleinheiten verbaut sind. Die Fachbesucher sehen, wie in der Zelle zuerst die Reinigung der Oberfläche mit einer Plasmadüse stattfindet und im Anschluss eine Nanobeschichtung mithilfe einer speziellen Plasmadüse aus dem Bereich der PlasmaPlus Technologie auf die Oberfläche aufgetragen wird. Diese Schicht sorgt für einen langzeitbeständigen hydrophilen Effekt. Denn diese Langzeit-Hydrophilie ist eine wichtige Eigenschaft der Bipolarplatten: Sie entscheidet darüber, wie effizient die Brennstoffzelle ist. Nimmt die Hydrophilie im Laufe der Zeit ab, sinkt der Gesamtwirkungsgrad der Brennstoffzelle. Aber, durch die Aktivierung und Beschichtung mit PlasmaPlus wird hingegen eine Langzeit-Hydrophilie realisiert und die Produktion von langlebigen und effizienten Brennstoffzellen möglich.

**Zukunftsfähige Lösung – optimierte Brennstoffzellenfertigung**

Lukas Buske, Mitglied der Geschäftsleitung von Plasmatreat und unter anderem für das Marktsegment Batterie verantwortlich, unterstreicht: „Die verschiedenen Plasma-Anwendungen, also Aktivierung, Reinigung und Beschichtung, die wir auf der *hy-fcell 2023* zeigen, tragen dazu bei, die Leistung von Brennstoffzellen weiter zu verbessern und zu erhöhen. Sie unterstützen Hersteller dabei, ihr Produkt zu verbessern, umweltbeständiger zu machen, ihren CO2-Fußabdruck zu reduzieren und zusätzliche Sicherheit für das gesamte System zu erreichen. Mit unserer innovativen Vorbehandlungsmethode Openair-Plasma tragen wir zur Produktion von robusten und leistungsfähigen Brennstoffzellen bei – das hat in der Branche bereits großes Interesse geweckt und bestärkt uns in unserem Vorhaben, in diesem wichtigen Segment neue Maßstäbe zu setzen.“

Der Brennstoffzelle wird eine wichtige Rolle bei der Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels zugeschrieben, denn sie ist als grüne Technologie bekannt.

Plasmatreat auf der *hy-fcell International Expo and Conference* am 13. und 14. September 2023 in Stuttgart: Halle 4, Stand D51.

Mehr Informationen zu Plasmatreat finden Sie unter: [www.plasmatreat.de](http://www.plasmatreat.de)

**Bilder und Bildunterschriften finden Sie auf der letzten Seite.**

(ca. 4.400 Zeichen inkl. Leerzeichen)

***Infokasten:***

**So optimieren Openair-Plasma und PlasmaPlus industrielle Prozesse**

Tritt Plasma mit seinem hohen Energieniveau in Kontakt mit Materialien, so verändert es die Oberflächeneigenschaften, z. B. von hydrophob zu hydrophil. Die Plasmatechnologie benötigt zum Betrieb nur Druckluft und Strom. Bei der Feinstreinigung mit Openair-Plasma werden die Oberflächen schonend und zuverlässig von Staub, Trennmitteln, Additiven, Weichmachern und Kohlenwasserstoffen befreit. Insbesondere bei unpolaren Kunststoffen erzielt die Plasmabehandlung eine Aktivierung der Oberfläche. Sie unterstützt die Erhöhung der Oberflächenenergie durch die Einführung von Hydroxylgruppen und verbessert so die Haftung bei Folgeprozesse wie dem Verkleben, Bedrucken, Lackieren und Abdichten. Mit der PlasmaPlus-Technologie von Plasmatreat lassen sich durch das Aufbringen (Abscheiden) von Nanobeschichtungen zusätzlich gezielt funktionalisierte Oberflächen mit definierten Eigenschaften erzeugen, z. B. als zusätzliche Haftvermittlerschicht.

(1.006 Zeichen ohne Leerzeichen)

**Über Plasmatreat**

Plasmatreat ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von atmosphärischen Plasmasystemen zur Vorbehandlung von Oberflächen.

Ob Kunststoff, Metall, Glas oder Papier - durch den Einsatz von Plasmatechnologie werden die Eigenschaften der Oberfläche zu Gunsten der Prozessanforderungen modifiziert.

Die Openair-Plasma® Technologie wird in automatisierten und kontinuierlichen Fertigungsprozessen in nahezu allen Branchen eingesetzt. Beispiele hierfür sind die Automobil-, Elektronik-, Transport-, Verpackungs-, Konsumgüter- oder Textilindustrie, aber auch in der Medizintechnik und im Bereich erneuerbare Energien werden die Technologie-, Kosten- und Umweltvorteile der Plasmatechnologie genutzt.

Die Plasmatreat-Gruppe verfügt über Technologiezentren in Deutschland, USA, Kanada, China und Japan und ist mit seinem weltweiten Vertriebs- und Servicenetzwerk in über 30 Ländern mit Tochtergesellschaften und Vertriebspartnern vertreten.

Mehr Informationen finden Sie unter: [www.plasmatreat.de](http://www.plasmatreat.de)

(1.026 Zeichen inkl. Leerzeichen)

**Bild**



Feinstreinigung von Bipolarplatten für langlebige und robuste Brennstoffzellen mit Openair-Plasma Technologie. (Copyright: Plasmatreat GmbH)