Steinhagen, 27. September 2022

**K-Messe 2022: Plasmatechnologie – der umweltfreundliche „Wegweiser“ revolutioniert die Kunststoffverarbeitung**

**Die Leistungsfähigkeit von Plasma in der Verarbeitung von Kunststoffen löst viele Fragen: Plasma verändert gezielt die Oberflächeneigenschaften des unpolaren Werkstoffs und macht daraus eine leicht bedruck-, bekleb-, lackier- und abdichtbare Oberfläche. Doch was genau geschieht bei einer Plasmabehandlung und wie lässt sie sich industriell nutzen? Antworten liefert die Plasmatreat GmbH aus Steinhagen, Weltmarktführer für atmosphärische Plasmatechnologie, auf seinem Messestand I65 in Halle 11 auf der K-Messe, die vom 19. – 26. Oktober in Düsseldorf stattfindet.**

Die Plasmavorbehandlung ist die Schlüsseltechnologie zur Feinstreinigung, Aktivierung und Beschichtung nahezu aller Materialien. Wie sie im Einsatz mit Kunststoffen zum vielfachen Problemlöser wird, zeigt Plasmatreat, Spezialist für atmosphärische Plasmaverfahren (Openair-Plasma), auf der K-Messe: Plasma macht vollkommen neue Materialien und Materialkombinationen industriell nutzbar, ermöglicht den Einsatz lösungsmittelfreier Lacke und Klebstoffe, gestaltet Prozesse effizienter und umweltfreundlicher. Außerdem können, bisher inkompatible Materialien zusammen verarbeitet werden und so ganz neue Materialverbunde geschaffen werden.

**Aktivierung: Unpolare Oberfläche wird polar**

Plasma ist sehr reaktiv und kann mit Oberflächen, Flüssigkeiten oder Mikroorganismen interagieren. Kommt es zu Kontakt mit festen Materialien, z. B. Kunststoff, so verändert das zugeführte Plasma wichtige Eigenschaften. Die Oberflächen der meisten Kunststoffe sind meist unpolar, d. h. sie weisen eine nur geringe Oberflächenenergie auf. Mit der patentierten Openair-Plasma Technologie von Plasmatreat wird atmosphärisches Plasma mithilfe einfacher Druckluft punktgenau und schonend auf die zu behandelnde Materialoberfläche aufgebracht. Dabei bewirken die reaktiven Plasmabestandteile chemische Reaktionen, bei denen sauerstoff- und stickstoffhaltige Gruppierungen, die beiden Hauptkomponenten des Prozessgases Luft, in die Oberfläche eingebaut werden -die Oberflächenenergie wird signifikant erhöht und eine sogenannte Aktivierung findet statt. So wird für eine deutlich verbesserte Benetzbarkeit des Substrats gesorgt und die Adhäsionsfähigkeit wird gesteigert: Klebstoffe, Farben oder Lacke erzielen eine starke Haftung – und das unter Verzicht auf die herkömmlichen Vorbehandlungen, z. B. lösemittelhaltiger Primer.

**Beschichtung: Wirkung weiter gesteigert**

Die Wirkung von Plasma lässt sich noch weiter steigern: Mithilfe der von Plasmatreat entwickelten PlasmaPlus Technologie werden Nanobeschichtungen auf die Oberfläche aufgebracht, die z. B. sowohl superhydrophob als auch superhydrophil sein können. Über einen speziellen Düsenkopf wird dem Plasmastrahl zusätzlich ein auf den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmter Präkursor injiziert. Der Präkursor wird durch das Plasma angeregt, sodass sich die Substanz als hauchdünne Schicht an der Materialoberfläche anlagert, fest anbindet und individuell auf den Prozess abgestimmte funktionelle Oberflächeneigenschaften erzeugt. Die Nanobeschichtung kann z. B. ein noch besseres Verkleben oder Lackieren des Kunststoffs bewirken.

**Was lässt sich mit Plasmaaktivierung und -beschichtung erreichen?**

Die Möglichkeiten, die sich mit der Wirkung von Plasma für die industrielle Verarbeitung von Kunststoff in unterschiedlichen Branchen eröffnen, sind enorm: Plasmaanwendungen von Plasmatreat machen ursprünglich nicht-kompatible Materialien kompatibel (z.B. PMMA und PP), erleichtern die Verarbeitung von Recyclingmaterialien (und ermöglichen z.B. hochwertige Druckergebnisse), erlauben den Wechsel in industriellen Prozessen von einem hochpreisigen Technischen Kunststoff zu einem günstigeren Kunststoff (ABS zu PP), ersetzen umweltbelastende Prozesse und stehen insgesamt für mehr Effizienz und gute Reproduzierbarkeit.

**Plasma in der Forschung - ein Beispiel:**

Zusammen mit mehreren Forschungspartnern u.a. der TU Dresden verfolgt Plasmatreat ein spannendes Vorhaben: Aus Metall und Thermoplast wird ein Hybridbauteil.

In der Leichtbaukonstruktion moderner Fahrzeuge, Eisenbahnen oder Flugzeuge werden zunehmend Hybridkomponenten, insbesondere Metall-Kunststoff-Verbindungen, eingesetzt. Wie diese aufgebaut und wirtschaftlich in Serie produziert werden können, untersucht das Verbundprojekt hypro, das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird. Unter der Koordination eines namhaften Fahrzeugteilehersteller und mit Beteiligung der TU Dresden, der Universität Paderborn, Plasmatreat und weiteren Projektpartnern wird nach wettbewerbsfähigen Wegen hybrider Materialien in der industriellen Anwendung am Beispiel einer sicherheitsrelevanten Automobilkomponente geforscht. Plasmatreat übernimmt hierbei die Vorbehandlung (Feinstreinigung) einer bauteilspezifischen Metallkomponente mit Openair-Plasma und die Aufbringung einer Haftvermittlerschicht mittels PlasmaPlus-Technologie zur thermischen Anbindung eines Polymers. Die vollautomatisierte auf Plasmabeschichtung basierende Vorbehandlung wird anhand einer breiten Palette metallischer Werkstoffe erprobt. Das Projekt erarbeitet insbesondere auch die Integrationsfähigkeit in Montagelinien der Serienproduktion sowie Demontage- und Reparaturkonzepte. „Wir setzen die Plasmatechnologie heute schon in Klebeprozessen zur Herstellung von Hybridbauteilen ein, z. B. für die Automobilindustrie. In diesem Fall erproben wir das direkte Anspritzen eines Thermoplasts an Metall im Spritzguss-Prozess. Erklärtes Ziel ist die kostengünstige Herstellung von Hybridbauteilen für die Automobilindustrie in qualitätsgesicherten Prozessen“, erläutert Magnus Buske, Head of RnD bei Plasmatreat.

Für mehr Informationen steht das Plasmatreat-Team auf der K in Halle 11, Stand I65 bereit. Über das hypro Projekt können sich Besucher auf dem Stand der TU Dresden in Halle 7, Stand SC06 informieren.

(5.957 Zeichen inkl. 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.

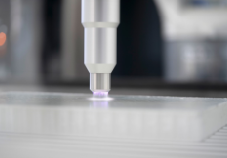
Die Openair-Plasma®-Technologie wird in automatisierten und kontinuierlichen Fertigungsprozessen in nahezu allen Branchen eingesetzt. Beispiele hierfür sind die Automobil-, Elektronik-, Transport-, Verpackungs-, Konsumgüter- oder Textilindustrie, aber auch in der Medizintechnik und im Bereich erneuerbare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

**Bilder:**

****

Plasma macht vollkommen neue Materialien und Materialkombinationen industriell nutzbar, ermöglicht den Einsatz lösungsmittelfreier Lacke und Klebstoffe, gestaltet Prozesse effizienter und umweltfreundlicher. (Copyright: Plasmatreat)

****

Mit der von Plasmatreat entwickelten PlasmaPlus Technologie werden Nanobeschichtungen auf die Oberfläche aufgebracht, die z. B. sowohl superhydrophob als auch superhydrophil sein können. (Copyright: Plasmatreat)