syspilot
Industrie Consulting GmbH

PLASMAPILOT INBETRIEBNAHME UND PROZESSOPTIMIERUNG VON PLASMAPROZESSEN

WAS IST PLASMA?

Bei Plasma handelt es sich um einen angeregten Aggregatszustand mit einem nennenswerten Anteil an Ladungsträgern. Plasmen finden in einer Vielzahl von technischen Anwendungsgebieten Verwendung. Mit ihnen können u.a. Oberflächeneigenschaften gezielt und gesteuert modifiziert werden.

TECHNISCHE ANWENDUNGEN

- Oberflächenfeinreinigung: Durch gezieltes Abtragen von Kontaminationen durch das reaktive Plasmagas
- Plasmahärtung: Durch gesteuertes Einleiten von Härtungsvorgängen in einer Materialbeschichtung
- Plasmaabscheidung: Durch angepasstes Abscheiden von unterschiedlichen funktionsgebenden Schichten z.T. in Kombination mit anderen Verfahrensschritten (Plasmareinigung, Plasmapolymerisation, Gasphasenabscheidung)
- Plasmaaktivierung: Durch Oberflächenmodifikation zur Ermöglichung oder Erleichterung nachfolgender Prozessschritte (Kleben, Beschichten o.ä.)

KLASSIFIKATION

Neben der Beschreibung des thermischen Gleichgewichtszustands und dem Ionisierungsgrad hat sich als Klassifikationsmerkmal der Prozessdruck der Plasmaanwendung etabliert:

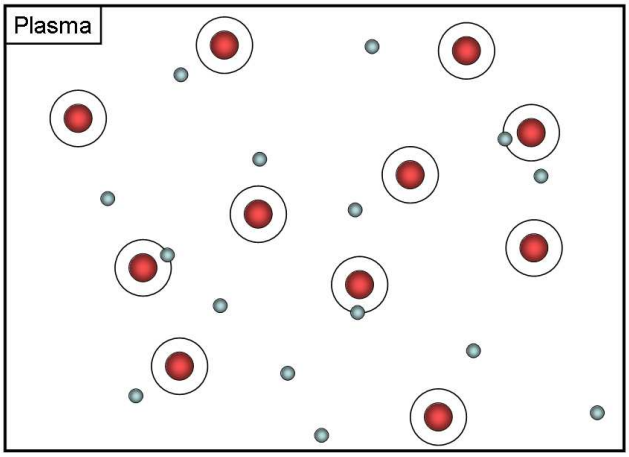
- Hochdruckplasmen bei signifikantem Überdruck gegenüber Atmosphäre
- Atmosphärendruckplasma
- Niederdruckplasma in angepasstem Vakuum

Hierbei kann je nach Anwendung die Plasmaanregung mit Gleichspannung, moderat hochfrequenter Wechselspannung, Mikrowellen oder anderen Methoden sinnvoll sein.

Weiterhin kann die Prozesswirkung durch Auswahl von geeigneten Prozessgasen beeinflusst werden.

syspilot

Zur Überwachung des laufenden Plasmaprozesses stehen diverse messtechnische Methoden (Überwa-



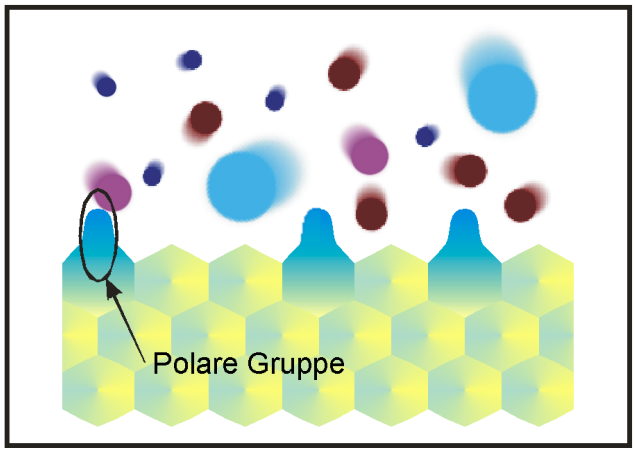
chung von elektri-schen und mechanischen Kenngrößen, Spektroskopie, Sondenüberwachung) zur Verfügung.

VOM LABOR ZUM PROZESS

Moderne Fertigungsverfahren der Großserie erfordern gezielte Maßnahmen schon im Vorfeld aber auch ständig während des laufenden Prozesses, um Prozessfähigkeit zu erzielen sowie nachzuweisen und dokumentieren zu können.

Jahrelange Erfahrung auf dem Gebiet der Prozessoptimierung wurde in unserem System Plasmapilot formuliert, mit dem wir Sie gezielt bei den folgenden Aufgaben unterstützen:

- Schaffung eines robusten Prozesses durch Auswahl von speziell bewährten Komponenten bereits in der Planungsphase
- Optimales Einbetten des Plasmaverfahrens in eine komplexe Prozesskette
- Design der Prozessüberwachung, Definition relevanter Messgrößen und ihrer Erfassungstechnik



UNSER PLASMAPILOT-ANGEBOT

- Objektive, herstellerunabhängige Unterstützung bei der Auslegung, der Inbetriebnahme und der Prozessintegration, Adaption und Reintegration von Altanlagen
- Erstellung von Lastenheften zur Auslegung der technischen Umsetzung Ihrer Plasmaanwendung mit anschließendem Nachweis der Prozessfähigkeit
- Auswahl von relevanten Prozessdaten zur nachhaltigen Prozessüberwachung und messtechnischen Absicherung der Prozessdaten
- Prozessoptimierung vor Ort, auch mit Hilfe der Six-Sigma Methodik
- Statistische Versuchsplanung und Auswertung (Design of Experiment, DoE)
- Maßgeschneiderte Schulungen über alle Inhalte rund um das Thema Plasma, Erstellung detaillierter Dokumentationen
- Zertifizierter Standard nach

  DIN EN ISO 9001:2004
  und VDA 6.2

syspilot

NUTZEN FÜR IHR UNTERNEHMEN

Wir beraten Sie herstellerunabhängig mit unseren Spezialisten auf den Gebieten Prozesstechnik und Anlagenbau.

Wir haben jahrelange Erfahrung beim Design, der Inbetriebnahme und der Überwachung von unterschiedlichen Prozessen und werden Ihre Anwendung daher zielgerichtet und effizient unterstützen.

Wir haben große Erfahrung auf dem Gebiet der komplexen Integration von Plasmaprozessen, sind aber nicht beschränkt darauf: Zu Ihrem Nutzen verfolgen wir eine ganzheitliche Betrachtungsweise und setzen unsere Kompetenzen zur Schaffung eines optimal integrierten Gesamtprozesses ein.

Besonderes Augenmerk richten wir dabei auf die laufende Prozessabsicherung: Ein nachhaltig robuster Prozess senkt die Fehlerrate und damit unmittelbar die Gesamtkosten.

WARUM SYSPILOT?

Wir sind ein beratendes Unternehmen im Bereich der innovativen Produktionstechnik. Unsere promovierten Mitarbeiter aus Naturwissenschaft und Technik haben jahrelange Erfahrung in den Bereichen Angewandte Forschung, Entwicklung, Planung, Produktion, Qualitätssicherung und Prozessoptimierung. Wir verfügen über die notwendigen Tools für die erfolgreiche Einführung und Optimierung der Plasmatechnik in Ihrem Unternehmen.

syspilot

syspilot Industrie Consulting GmbH

Otto-Lilienthal-Straße 36

71034 Böblingen

Telefon 07031 7639200, Fax 07031 7639209

www.syspilot-c.de info@syspilot-c.de

syspilot