

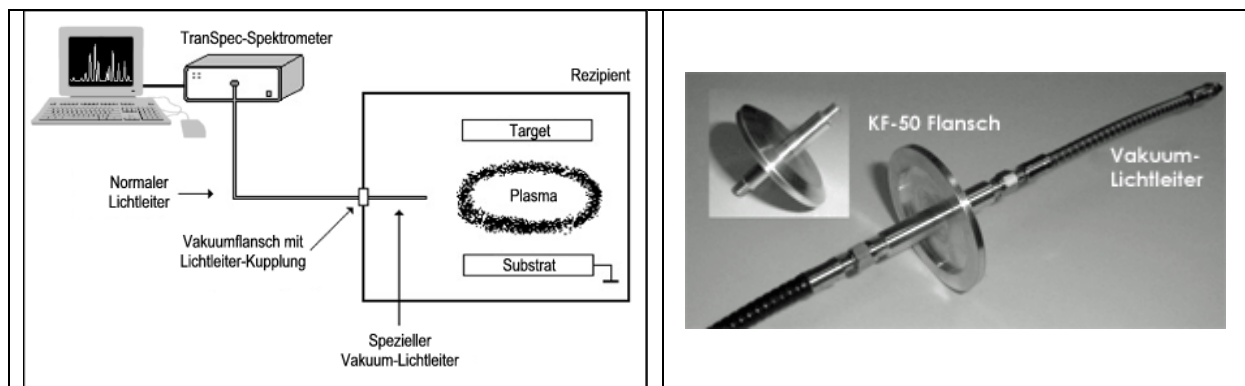


Plasma-Emissionsmessung

Applikationsschrift

Eine objektive und kontinuierliche Verfahrenskontrolle im Bereich der Oberflächenbehandlung mit Hilfe der Vakuum-Plasmatechnologie (PVD, PECVD) ist eine der großen Herausforderungen für die Betriebsmesstechnik. Neben der vielfach angewandten Methode der "visuellen Begutachtung" des Plasmas durch den erfahrenen Anwender, liefern auch die sonst eingesetzten Messverfahren, wie z.B. die Massenspektroskopie, häufig nur unbefriedigende und für die Prozessüberwachung wenig taugliche Ergebnisse. Insbesondere die Massenspektroskopie gestattet in den wenigsten Fällen kausale Aussagen über die aktuelle "Qualität" eines Plasmas, da prinzipbedingt der Ort der Messung nicht dem Ort des Geschehens entspricht. Ein wesentlich viel versprechendes Messverfahren ist die so genannte "Optische Emissions-Spektroskopie" (OES) mit Hilfe unserer Lichtleitergekoppelten **TransSpec** Diodenzeilen-Spektrometer:

- Simultane Erfassung von Emissionen im gesamten Spektralbereich 200...1000 nm
- Erfassung auch geringster Emissionsstrahlungsleistung durch integrierende Messung
- Einfacher Anschluss an praktisch jede Anlage über Lichtleiter und Flansch
- Ortsaufgelöste Messungen durch spezielle, vakuumfeste Lichtleiter in der Anlage
- Praktisch wartungsfreie Messtechnik, da keine mechanisch bewegten Teile
- Keine Wellenlängen-Kalibrierung nötig für die gesamte Lebensdauer des Gerätes



In der Abbildung oben links ist schematisch der Aufbau eines TransSpec OES-Messplatzes dargestellt. Die Emission des Plasmas wird im Rezipienten über einen speziellen Vakuum-Lichtleiter erfasst, der über einen Flansch mit einem normalen Lichtleiter außerhalb des Rezipienten verbunden ist und so dem Spektrometer zugeführt. Über die Technik mit flexiblen Lichtleitern kann so die Plasma-Emission auch an verschiedenen Stellen gemessen werden.

Hinweis **TransSpec** ist ein in Deutschland eingetragenes Warenzeichen des Ing.-Büros für Angewandte Spektrometrie, Dipl.-Ing. (FH) Thomas Fuchs. Alle sonstigen Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.