



30.3.2003, 11:30

Beschichtung von Kunststofffolien mit TCO- Erfahrungen aus der F&E- Praxis

Matthias Fahland, Christoph Charton

Fraunhofer Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik

Kunststofffolien mit transparenten und zugleich leitfähigen Beschichtungen spielen für immer mehr Anwendungen eine wesentliche Rolle. Typisches Beispiel sind die Touch-Screens, die heute bereits in vielen PDA's zum Einsatz kommen. In dem Vortrag wird über diese und viele andere Anwendungen ein Überblick gegeben. Gleichzeitig wird gezeigt, wie vielfältig dadurch die technologischen Anforderungen an die TCO- Beschichtungen sind.

Indium-Zinn-Oxid spielt derzeit eine dominante Rolle in diesen Anwendungen. Die Abscheidung auf Kunststofffolien ist jedoch mit größeren technologischen Problemen verbunden als dies für die industriell etablierte Abscheidung auf Glas der Fall ist. Es wird gezeigt, welche Möglichkeiten bestehen, ITO- Schichten in einem kontinuierlichen Rolle- zu Rolle Verfahren auf Folie abzuscheiden und dabei die Forderungen der Endanwendung einzuhalten.

Die Vielfalt der Anwendungen von TCO's auf Folie bedingt zugleich, dass nicht alle mit einer Technologie und einem Material abgedeckt werden können. Alternativen für schwach leitfähige Schichten ist dabei Zinkoxid-Aluminium. Für hochleitfähige Schichten kommt entspiegeltes Silber in Frage.

Insbesondere auf den letzten Weg wird ausführlicher eingegangen. Die physikalischen Besonderheiten und Limitierungen der silberhaltigen Mehrschichtsysteme werden dargestellt. Es wird weiterhin auf die Möglichkeiten der Modellierung eingegangen.

Ein problematischer Punkt für silberhaltige Schichtsysteme ist die Umweltstabilität. Hier werden verschiedene Untersuchungen und Strategien zur Verbesserung dieser Eigenschaft vorgestellt.

In einer Zusammenfassung wird der Schwerpunkt auf einem Ausblick auf zukünftige Entwicklungen der Beschichtung von Kunststofffolie gelegt. Weiterhin wird ein kritischer Vergleich zwischen dem Magnetronspattern und alternativen technologischen Ansätzen gezogen.