

Transmissionsverbesserung für Glas und Kunststoff

„Verfahren zum Beschichten eines Substrats“

DE 10 2007 025 152 B4

Transferangebot

Glas wird vielfach in der Photovoltaik und in der Solarthermie eingesetzt. Gerade bei Prozessen der Energiegewinnung stören allerdings die Lichttransmissionsverluste an den Grenzflächen des Materials. Antireflex-Coatings können helfen, diese Verluste zu minimieren. Der Stand der Technik ist dadurch gekennzeichnet, dass überwiegend mittels Vakuumverfahren entsprechende Beschichtungen aufgebracht werden. Vorgestellt wird ein vereinfachtes Verfahren zur Breitbandentspiegelung.



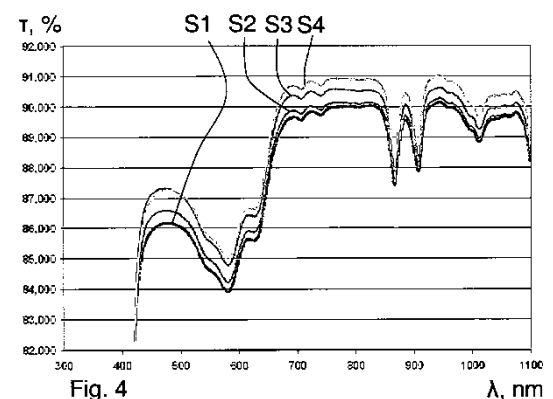
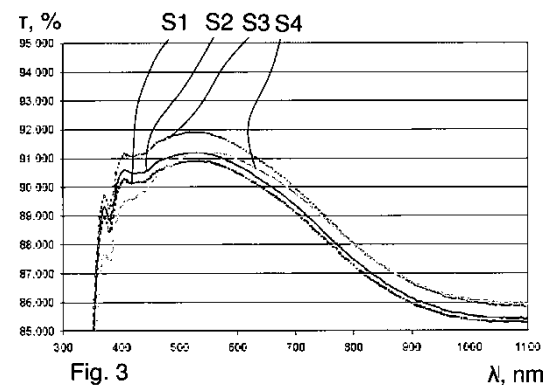
Photovoltaik-Module

Alternative Lösung

Dünne Schichten mit speziellen nanostrukturierten Oberflächen können zur Breitbandentspiegelung verwendet werden. Zur Herstellung der Schichten wird im vorliegenden Fall ein atmosphärisches Plasmaverfahren (z.B. Jetplasma, DBD, Mikrowellenplasma) eingesetzt. Durch die plasmachemische Umsetzung eines Precursors wird an der Glasoberfläche eine dünne reflexionsvermindernde und abrasionsstabile Beschichtung abgeschieden. Das Patent koppelt die Herstellung der reflexionsvermindernden Schicht mit dem Glasherstellungsprozess bzw. mit einem Weiterverarbeitungsschritt, der mit einem Wärmeeintrag verbunden ist. Allerdings ist im Patent – neben Glas als transparentem Substrat – auch ausdrücklich auf die Beschichtungsmöglichkeiten für Kunststoffe hingewiesen (siehe Fig. 3 und 4) Der Zugewinn an transmittierter Strahlung liegt bei einer einseitigen Beschichtung bei etwa 1,5 bis 2%.

Zusammenfassung

Verfahren zum Beschichten eines Substrats, bei dem aus einem Arbeitsgas ein Plasmastrahl erzeugt wird, bei dem mindestens ein Precursormaterial dem Arbeitsgas und/oder dem Plasmastrahl zugeführt und im Plasmastrahl zur Reaktion gebracht wird und bei dem mindestens ein Reaktionsprodukt mindestens eines der Precursoren auf mindestens einer Oberfläche des Substrats und/oder auf mindestens einer auf der Oberfläche angeordneten Schicht abgeschieden wird, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der abgeschiedenen Schichten die optische Transmission des Substrats verbessert und/oder die Reflexion verringert, wobei als Substrat Glas beschichtet wird, dieses zumindest für eine erste Beschichtung heiß ist, und die erste Beschichtung im Anschluss an einen Herstellungsprozess des Glassubstrats stattfindet, bei dem das Glassubstrat mit Hilfe von Wärme gebildet wird.



Transmissionsspektren behandelter Gläser
und Kunststoffe

Kontakt

Dr. Bernd Grünler

bg@innovent-jena.de
Tel. 03641 2825-10

www.innovent-jena.de



Mitglied der
ZUSE-GEMEINSCHAFT