


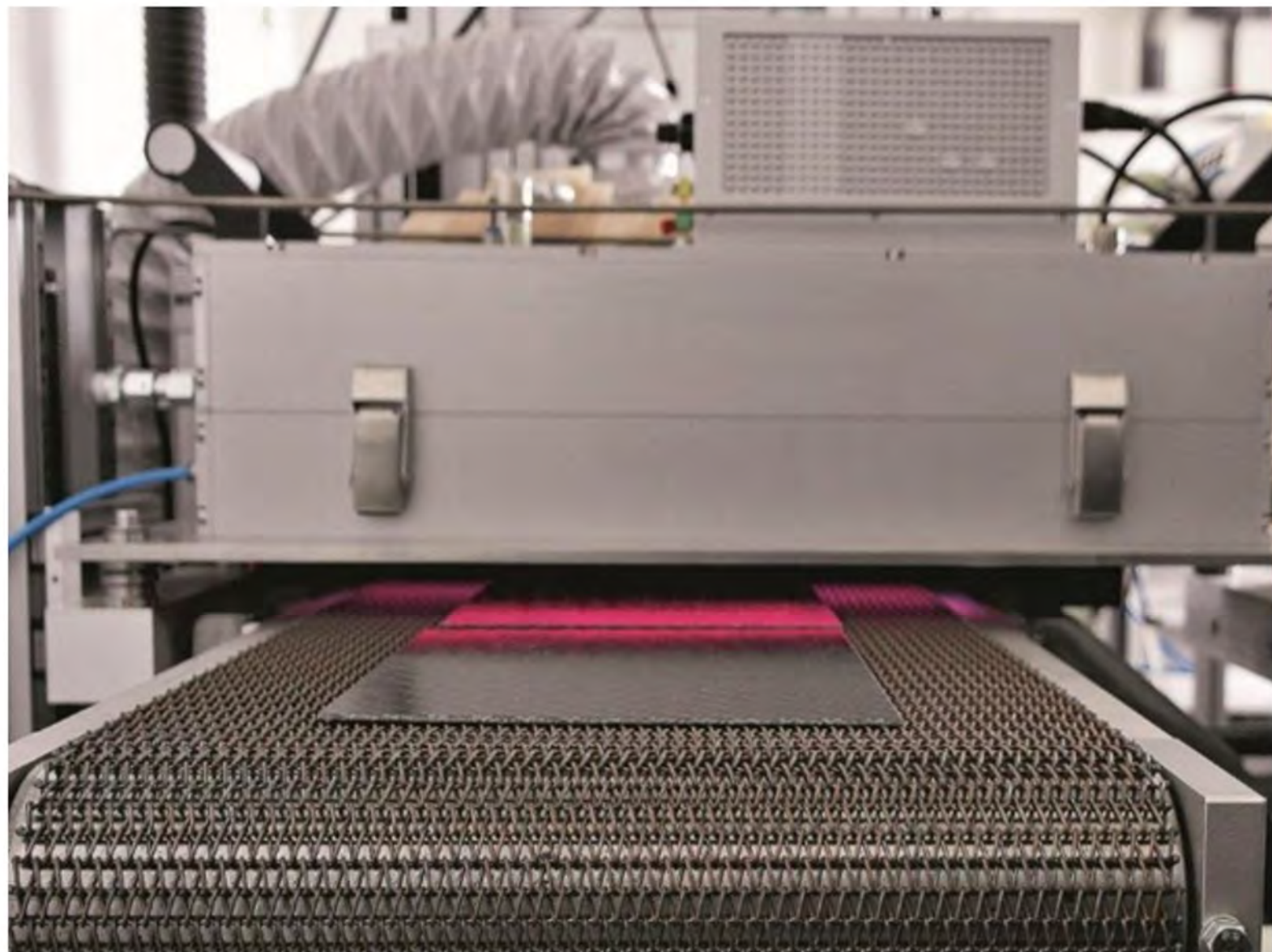
26.10.2020 | [Verbindungstechnik](#) | Nachricht | Onlineartikel

Optimierung der Haftungseigenschaften von Kunststoffoberflächen

Autor: [Dr. Hubert Pelc](#)

 1:30 Min. Lesedauer

Die Haftungseigenschaften und Benetzbarkeit von Kunststoffoberflächen werden durch den Einsatz von kurzwelligem UVC-Licht häufig signifikant verbessert. Somit kann diese Methode eine vorteilhafte Alternative zu konventionellen Vorbehandlungsprozessen darstellen.



Versuchsanlage zur UVC-Oberflächenbehandlung im Durchlaufverfahren – wahlweise mittels Xenon-Xenon-Excimerlampe oder NIQ-Lampeneinheit © Innovent e.V.

Die Reinigung und Vorbehandlung von Oberflächen für haftfestes Kleben oder Beschichten ist meist nur ein kurzer Abschnitt einer längeren Prozesskette der Produktherstellung. Oft bestimmt das dabei erreichte Ergebnis aber maßgeblich die Qualität, Wertigkeit und Funktionalität des Gesamterzeugnisses.

Chemische Prozesse unter Einsatz von Lösungsmitteln und teilweise aggressiven Chemikalien sind bei der Oberflächenbehandlung noch immer gängige Praxis. Der damit verbundene personelle, technische und organisatorische Aufwand kann beträchtlich sein. Zunehmend wird angestrebt, alternative und effiziente Vorbehandlungsverfahren auf Basis physikalischer Methoden der Oberflächenbehandlung zu entwickeln und einzuführen.

Haftungsverbessernde Oberflächenmodifizierung

Die Palette nicht-chemischer Methoden für haftungsverbessernde Oberflächenmodifizierungen kann durch die Behandlung mit kurzwelligem UVC-Licht im Wellenlängenbereich unterhalb 200 nm erweitert werden. Die Entwicklungen zur Nutzung von kurzwelligem UVC-Licht der letzten Jahre haben gezeigt, dass mit dieser allgemein noch wenig bekannten Methode maßgebliche Oberflächeneffekte auch auf schwierigen Kunststoff- oder Elastomer-Materialien erzielt werden können. Im Rahmen eines kürzlich abgeschlossenen innovativen Anwender-Projektes (INNAP) des Innovent e.V. Jena wurde die Wirksamkeit einer UVC-Oberflächenbehandlung für eine Reihe unterschiedlicher, industriell verwendeter Kunststoffe und Elastomere untersucht..

Das Prinzip

Die Oberflächenbehandlung mit kurzwelligem UVC-Licht im Wellenlängenbereich < 200 nm beruht auf der Anregung und Spaltung von chemischen Bindungen durch energiereiche Photonen. Diese photonisch initiierten Bindungsspaltungen können zur Verbesserung der Haftungseigenschaften von Oberflächen auf verschiedene Weise beitragen. So können geringe Mengen störender organischer Rückstände von Oberflächen abgetragen und in der Folge verbesserte Benetzbarkeiten oder Haftgrundeigenschaften erreicht werden.