

# „Blaulicht“ macht Holz dauerhaft schön

**Innovative UV-Lichtquellen sparen Energie und Zeit in Beschichtungsprozessen**

Streicht man mit der flachen Hand über den heimischen Esstisch, ist der zum Teil vielschichtige Aufbau der Oberfläche nicht zu spüren. Das nackte Holz ertastet man meist nicht. Vielmehr gleitet die Haut über mehrere Schichten aus Filler, UV-Schutz und Klarlack. Sie schützen das empfindliche Holz dauerhaft vor Sonnenlicht oder Feuchtigkeit. Bei der industriellen Herstellung solcher Oberflächen entfällt ein Großteil der Arbeit auf die Beschichtungsprozesse. Mit einem neuen Duo aus UV-LEDs und UVC-Hochleistungsstrahlern ist es Heraeus gelungen, diese Prozesse einfacher, schneller und energiesparender zu machen. In der Holz- und Möbelindustrie stellen Beschichtungsprozesse eine komplexe und komplizierte Angelegenheit dar. Zwar konservieren die aufgetragenen Schichten den hochwertigen Look des empfindlichen Naturstoffs, die Prozesse sind jedoch sehr arbeits- und kostenintensiv. Nicht selten bringen erst drei oder vier nacheinander aufgetragene Materialien die gewünschte Optik und Schutzwirkung. Dabei gilt: Je schneller eine Schicht aushärtet und weiterverarbeitet werden kann, desto günstiger ist die Fertigung.

## Wellenlänge bestimmt die Aushärtung

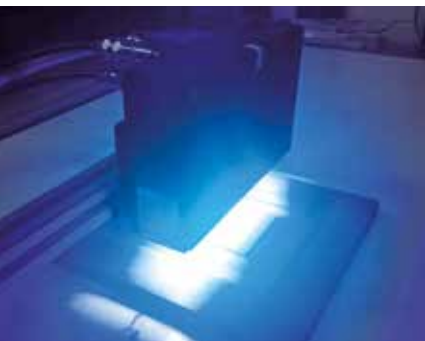
Bei den typischen Härtingsprozessen handelt es sich in der Regel um Polymerisationen. Sie werden durch UV-Licht initiiert. Dabei spalten chemische Bindungen auf und vernetzen anschließend wieder zu neuen Verbindungen. Als Lichtquelle dienen Systeme, die üblicherweise mit den chemischen Elementen Gallium oder Quecksilber dotiert sind. Ob die Härtung weiter in der Tiefe stattfindet oder eher an der Oberfläche, wird maßgeblich durch die Wellenlänge dieser Lampen bestimmt. UV-Licht im längeren Wellenlängenbereich (UVA, circa 350 bis 380

Nanometer) dringt weiter in die Tiefe, während kurzwelliges UV-Licht (UVC, circa 200 bis 280 Nanometer) an der Oberfläche wirkt. In den industriellen Beschichtungsprozessen kommen daher meist unterschiedliche monochromatische UV-Lichtquellen zum Einsatz.

## Mit Tandemlösung alles im Griff

Mit den beiden neuen Modulen NobleCure® und Soluva® UVC-Cure hat Heraeus eine Tandemlösung entwickelt, die effizient alle Härtaufgaben einer Oberflächenbeschichtung, beispielsweise in der Holz- und Möbelindustrie, abdeckt. Die UV-LEDs (NobleCure®) emittieren Licht im UVA-Bereich und sind daher für die Zwischen- oder Tiefenhärtungsschritte konzipiert. Ein charakteristisches Merkmal dieses Systems ist die ausgezeichnete Aushärtung in der Tiefe, wobei die Materialoberfläche eine leichte „Klebrigkeit“ behält. Anschließend aufgetragene Schichten haften dadurch besonders gut. Ausgestat-

Optimale Härtingsergebnisse können mit UV-Speziallichtquellen auch bei 3-D-Geometrien erzielt werden, hier am Beispiel einer Holztür



UVC

UVB

UVA

UV-Licht

200–280 nm

280–315 nm

315–380 nm

Wellenlänge

SOLUVA® UVC-CURE (UVC-STRAHLER)



NOBLECURE® (UV-LEDs)

30–70 mm  
Arbeitsabstand

UV-Lack

5 µm

30–120 µm

Material, z. B. Holz

Laufgeschwindigkeit bis zu 60 m/min →

tet mit einer speziellen Mikrooptik sowie der „Chip on Board“-Technologie, erweitert sich der Einsatzbereich des Tandems auch auf 3-D-Geometrien. Ungewöhnlich große Arbeitsabstände von bis zu 70 Millimetern zwischen Lichtquelle und Trägermaterial lassen sich ohne Einbußen in der Aushärtungsqualität realisieren. Vor Schleifprozessen oder auch beim finalen Versiegeln von Oberflächen kommen die Hochleistungsstrahler des Soluva® UVC-Cure Moduls zum Einsatz. Deren energiereiche Strahlung sorgt auf der Oberfläche für eine kontinuierliche Aushärtung. „Das Material ist damit gut versiegelt und besonders kratzfest. Die Oberflächen bleiben also dauerhaft schön“, weiß Christian Rüth, Anwendungsmanager UV-Prozesstechnik bei Heraeus Noblelight.

#### Auf Energieoptimierung getrimmt

Intensives UV-Licht, große Arbeitsabstände, schnelle Maschinenlaufzeiten und trotzdem Energie sparen? „Ja, das ist mit unseren neuen UV-Härtungsmodulen kein Widerspruch“, freut sich Marko Hofmann, Sales Manager Optoelektronik bei Heraeus Noblelight. „Schließlich stand bei der Entwicklung die Energieeffizienz des gesamten UV-Systems im Fokus. Alle Ideen und Entwicklungsschritte wurden darauf getrimmt.“ Ein Beispiel dafür ist die intelligente Taktung der UV-LEDs. Sie bewirkt, dass nur dann Energie verbraucht wird, wenn man sie benötigt. Möglich ist das allerdings nur, weil sich die Lichtquellen verzögerungsfrei ein- und ausschalten lassen. Die UVC-Hochleistungsstrahler arbeiten wiederum so effizient,

dass erheblich weniger Strom dafür aufgewendet werden muss – auch das reduziert den Energieverbrauch im Härtingsprozess.

#### Höheres Tempo in der Fertigung

Von den innovativen Heraeus Technologien profitiert auch die Geschwindigkeit der Prozesse. Mit den neuen UV-Strahlern können bis zu 60 Meter Holz pro Minute durch die Anlage laufen, ohne dass die Qualität der Aushärtung leidet. Dabei gehen die Module immer sanft mit dem Untergrund um. Wärme wird nicht freigesetzt, sodass vor allem auch temperatursensible Materialien wie die meisten Nadelhölzer problemlos behandelt werden können.

Fällt also beim nächsten Treffen mit Familie oder Freunden eine Gabel auf den Tisch oder breitet sich ein Glas samt Inhalt auf dem Holz aus, so ist das kein Problem. Die mit UV-Lichtquellen perfekt gehärteten Schichten halten einiges aus. Trocken wischen sollte man aber trotzdem.

*Juliane Henze*

#### Haben Sie weitere Fragen?

Marko Hofmann  
Heraeus Noblelight GmbH  
Heraeusstr. 12–14  
63450 Hanau  
Tel.: +49 (0) 6181.35-4627  
m.hofmann@heraeus.com  
www.heraeus-noblelight.com

Christian Rüth  
Heraeus Noblelight GmbH  
Heraeusstr. 12–14  
63450 Hanau  
Tel.: +49 (0) 6181.35-4596  
christian.rueth@heraeus.com  
www.heraeus-noblelight.com

