

Versandfertige
Verpackungsstahl-
Coils im Rasselstein-
Lager in Andernach.

Gastgeber des „Future Symposiums“ waren u.a. Dr. Ulrich Roeske (links), Vorstandsvorsitzender der ThyssenKrupp Rasselstein GmbH, und Dr. Reiner Sauer, Leiter Forschung und Entwicklung bei Rasselstein.



Bild: Bernd Neumann

Bild: Kimberly Wornieb



Rasselstein veranstaltet 2. Future-Symposium

Ultradünn und leistungsfähig

Nach 2009 zum zweiten Mal ausgerichtet, erfreute sich das am 6. September dieses Jahres von der ThyssenKrupp Rasselstein GmbH in Andernach veranstaltete „Future Symposium“ mit mehr als 200 Anmeldungen erneut eines überaus regen Interesses. Zusammen mit Repräsentanten renommierter Maschinenbauer und der Dosen produzierenden Industrie gab der international bedeutende und einzig verbliebene deutsche Weißblechhersteller einen detaillierten Überblick über aktuelle technische Entwicklungen in der Fertigung von Verpackungsstahl und deren künftig denkbare Umsetzung bei verschiedensten Behältnissen.

Dabei hat das generelle Bemühen um eine Reduzierung des Materialeinsatzes eine übergeordnete Bedeutung. Unter der jüngst geschützten Projektmarke „thinplate“ hat die Rasselstein GmbH alle ihre Entwicklungsaktivitäten gebündelt, die zur nachhaltigen Dickenabsenkung bei gleichen oder sogar erweiterten Eigenschaften des Verpackungsstahls beitragen. Verbesserungspotenziale bergen zum Beispiel die Festigkeit, das Umformverhalten und die Korrosionsbeständigkeit des Materials.

Mit Hilfe einer speziellen Glühtechnik wird ein neuer, besonders fester MPPS-Stahl (Multi Phase Packaging Steel) produziert, der

sich durch hohe Zugfestigkeitswerte von bis zu 800 MPa und eine Bruchdehnung von über fünf Prozent auszeichnet. Mögliche Anwendungsbereiche, etwa für Tiefziehteile oder Deckel, werden derzeit experimentell konkretisiert.

Weitere positive Forschungsergebnisse wurden hinsichtlich der Optimierung der Korrosionsbeständigkeit von Weißblech erzielt. Die Gewährleistung einer entsprechend höheren Resistenz insbesondere bei dreiteiligen Dosen basiert auf einer neuen Rezeptur zur Verbesserung der Zinn-Eisen-Legierungsschicht. Das Resultat ist die Variante HCR, durch deren Einsatz in erheblichem Umfang Zinn eingespart

werden kann. So sind für Drei-Teil-Dosen mit Innenlackierung Zinnaufgaben von über 2,8 g/m² technisch grundsätzlich nicht mehr erforderlich. Das bedeutet, dass zum Beispiel für eine Dose mit 2,8/2,8-Verzinnung (innen/außen) eine Zinn-Reduktion von 33 Prozent gegenüber der gängigen Standard-Verzinnung von 5,6/2,8 erzielbar ist.

Vor dem Hintergrund eines eventuellen künftigen Verbots hinsichtlich des Einsatzes von Chromaten in der Herstellung von Verpackungsstahl hat ThyssenKrupp Rasselstein eine chromfreie Passivierung entwickelt und unlängst eine entsprechende Pilotanlage in eine



Bild: Bernd Neumann

Bereits auf der Metpack 2011 gezeigte Muster von aus ultradünnem „Nulleinhundert“-Verpackungsstahl gefertigten Weißblechdosenskomponenten.

der Verzinnungslinien des Werks Andernach integriert. Dort wird zum Schutz des Zinns vor Korrosion mit einer Konversionsbeschichtung gearbeitet, die im Sprühverfahren oder durch Rolltechnik aufgetragen werden kann. Im Ergebnis entsteht der niedrig verzinnte, nicht aufgeschmolzene Verpackungsstahl LTS.

Als Ersatz des Chroms dient Titan. Deswegen Vorteile sind u.a., dass das Zinnoxid minimiert und sowohl die Benetzbarkeit als auch die Lackhaftung optimiert werden. Zudem ist die Marmorierungsbeständigkeit deutlich besser als bei Chrom.

Nach einer Reihe kritischer Tests hat sich das Verhalten der chromfreier Passivierung als gleich oder besser erwiesen als die 311-Passivierung. Für einige Kunden wurden bereits Coils produziert. Anwendungen könnte der LTS-Stahl zum Beispiel in der Fertigung von Kronenkorken, Verschlüssen und Deckeln finden.

Viele Lacke und Kleber, die bei der Bandlackierung oder -kaschierung mit Folien zum Einsatz kommen, enthalten – wenn auch in geringen Mengen – Bisphenol A. Da der Markt heute vermehrt BPA-frei korrosionsgeschützten Verpackungsstahl nachfragt, ist der Verzicht auf Lacke und Klebstoffe für die Bandbeschichtung ein weiteres Entwicklungsziel bei Rasselstein. Mehrere neue, alternative Lösungen bieten sich an. So können Kleber durch polymere PP-Folien ersetzt werden, die mit einer im selben Prozess extrudierten, BPA-freien haftvermittelnden Schicht versehen sind.

Die Lacke könnten PET-Folien weichen. Während die PET-Laminierung auf verchrom-

tem TFS-Stahl heute bereits Stand der Technik ist, ist die Beschichtung verzinnter Oberflächen noch relativ neu. Hierzu müssen co-extrudiert PET-Folien entwickelt werden, um eine gute Haftung auf Zinn zu erzielen. Ebenso gilt es, die Umformfähigkeit von PET auf hochverformten Anwendungen wie DRD, DWI und EOE zu verbessern.

Bereits zur letztjährigen Metpack in Essen hatte das Andernacher Unternehmen die Marktreife von sogenannten „Nulleinhundert“-Blechen bekanntgegeben, die erstmalig auf der Vorveranstaltung 2008 vorgestellt worden waren. In enger Zusammenarbeit mit der Maschinenbaufirmen Soudronic, Bergdietsch/Schweiz, und KBA-Metalprint, Stuttgart wird die industrielle Verarbeitbarkeit des lediglich 0,100 mm dicken Verpackungsstahls über den gesamten Produktionsprozess hinweg sichergestellt.

Der primäre Anwendungsbereich sind dreiteilige Lebensmitteldosen. Allgemein zielen die Bemühungen darauf ab, die derzeit verarbeitete Standard-Dicke von 0,135 mm zu reduzieren. Erste Versuchsanlagen sind bereits installiert. Gute Chancen werden „Nulleinhundert“ für spezielle Produkte zugebilligt, etwa im Ersatz von Composite-Dosen. Der kommerzielle Durchbruch des ultradünnen Blechs mag zu nächst vielleicht noch als hehres Ziel erscheinen, aber die Verarbeitung von 0,120 mm Verpackungsstahl wird bei einem Anwender bereits realisiert.

www.thyssenkrupp-rasselstein.com

Autor ist Bernd Neumann, freier Journalist aus Leverkusen