

Auf dem Vormarsch

Kunststoffbeschichtungen als zusätzlicher Schutz gegen unkontrolliertes Austreten des Inhalts nehmen bei Edelstahlverpackungen zu.

Gefahrgüter sind bei Transporten und Lagerungen starken Risiken wie elektrischen Ableitungen, Entflammungen oder auch Zusammenstößen ausgesetzt. Zudem muss sichergestellt sein, dass es nicht zu einem unkontrollierten Austreten des zumeist giftigen oder in anderer Form die Gesundheit gefährdenden Inhalts kommen kann.

Kunststoffummantelung – die Konkurrenz zum Metall

Um diesen Schutz zu gewährleisten, setzen viele der Hersteller von Edelstahlverpackungen seit Langem auf einen Schutz durch zusätzliche Beschichtungen der eigentlichen Edelstahlbehälter. So erhalten bislang viele Gebinde zum Beispiel einen Zinküberzug als Schutz gegen Entflammung. Doch diesen metallischen Überzügen droht in Zukunft wohl immer mehr Konkurrenz durch Schutzschichten und Ummantelungen aus Kunststoffen.

Ein von dieser Entwicklung bereits jetzt betroffenes Segment sind Fässer für Gefahrgüter aus Edelstahl. Ein Beispiel ist der Neunkirchener Hersteller Schäfer Werke GmbH, der seine Produkte weltweit über den englischen Partner Ipi Global vertreibt. Das Produktspektrum reicht von Standardsystemen wie Tank-, Rund- und Silo-Containern in Formaten von 450 bis



Schutz der anderen Art: Schäfer und Ipi Global setzen beim „Variotainer“ aus Edelstahl auf den Einsatz von PU-Ummantelungen.

Der Einsatz von Polymeren gewinnt beim Gefahrguttransport an Bedeutung.

3.000 Litern bis zu Sonderlösungen und Spezialbehältern, die nach Kundenwunsch und für spezielle Anwendungen gebaut werden. Im Bereich der Edelstahlfässer nimmt der „Variotainer“ eine zentrale Stellung ein. Alle Behälter können mit unterschiedlichen Verschluss- und Ventilsystemen ausgestattet werden und besit-

zen UN-Zulassungen. Bei allen werden Ummantelungen der Edelstahlblasen durch Polyurethan (PU) verwendet. Dabei werden sämtliche Außenteile der Gebinde wie zum Beispiel die Tragegriffe aus PU aufgebaut. „Dieser Kunststoff hat gegenüber dem reinen Edelstahl beim Schutz einige Vorteile“, erläutert Volker Marx von Ipi Global. Ein wesentlicher ist die Tatsache, dass PU eine höhere Schockabsorption besitzt. Daher geht das Material nach einem Zusammenprall wieder in seine ursprüngliche Form zurück, ohne das bleibende Schäden wie Verformungen zurückbleiben. Zudem sei es möglich, die Fallhöhe der Fässer durch den PU-Mantel bei gleicher Rahmenhöhe zu erhöhen, erklärt Marx.

Neuheiten aus der Polymerforschung

Als zusätzlichen Vorteil, der in Zukunft wohl noch sehr an Bedeutung gewinnen sollte, sieht er die verbesserte Funktion von RFID-Transpondern, die von den Herstellern und Kunden

häufig für die Rückverfolgung ihrer Gebinde eingesetzt werden. Da diese nicht direkt auf dem Metall aufsitzen, sondern durch die Ummantelung etwas Abstand zu ihm haben, sei die Signalleistung deutlich höher als beim direkten Kontakt, so das Unternehmen.

Zudem haben namhafte Polymer-Hersteller den Einsatz bei Gefahrgütern stärker im Fokus als bisher. So haben führende Unternehmen in diesem Bereich wie Lyondellbasell in den letzten Monaten einige Neu-

FOTOS: IPI GLOBAL, BAYER

heiten auf dem Markt gebracht. Der weltweit tätige Hersteller zielt seit Kurzem mit einem Neuzugang seiner bekannten Polymer-Familie „Lupolen“ allerdings auf einen anderen Marktbereich, dem der Intermediate Bulk Container (IBC) aus Edelstahl mit einem Fassungsvermögen von 600 bis 1250 l flüssiger Güter. Bei Lupolen handelt es sich um ein Polyethylen hoher Dichte, das daneben auch in weiteren Applikationen des Verpackungsmarktes Anwendung finden soll. Die neue Variante 4261 AG UV 6005 soll den Angaben zufolge einen guten Widerstand gegen Kälteeinfluss bieten und herausragende Eigenschaften bei der Verhinderung von umgebungsbeeinflussten Spannungsrissbildungen in den Containern besitzen. Hinzu kommen eine gute Resistenz gegen Chemikalien und eine hohe Kriechfestigkeit.

Fluorkunststoffe als Variante für den Oberflächenschutz

Eine weitere Möglichkeit stellen Fluorkunststoffe dar, die in verschiedenen Varianten zum Einsatz kommen. So bietet die Adelheim Unternehmensgruppe mit Sitz in Eningen unter der Marke „adcoat“ verschiedene Oberflächenschutzsysteme auf Basis von Polymerwerkstoffen an. Ein Einsatzgebiet sind den Angaben zufolge Ansatzbehälter in der chemischen Industrie, die mit Innenbeschichtungen aus Gemischen aus Polytetrafluorethylen (PTFE) und Perfluorethylenpropylen (FEP) ausgestattet werden, um die Anti-Haft-Eigenschaften zu verbessern. Andere Hersteller wie BASF oder Bayer Material Science verfügen über breite Kunststoff-Sortimente, die über kurz oder lang



Auch hier wird an neuen Einsatzmöglichkeiten geforscht: das Polymer Research and Development Center (PRDC) von Bayer MaterialScience in Pudong/Shanghai.



Vorteil PU: Handelsübliche RFID-Scheibentransponder wie der „Tough Operation Performance“ von Sokymat sollen bei Edelstahlfässern in PU-Ummantelungen höhere Signalleistungen erzielen, als wenn sie frei auf dem Metall aufsitzen würden.

weitere Rohstoffe für Lackierungen, die ebenfalls in manchen Fällen für die Substitution von Metallüberzügen in Frage kommen. Daher und auch aufgrund der Vorteile, die bereits vorhandene Applikationen zeigen, kann sicher davon ausgegangen werden, dass die bislang noch verschwindend kleine Zahl der

sicher auch Produkte in diesem Bereich beinhalten werden. Schon jetzt gibt es Applikationen im Lebensmittelbereich. So verfügt die BASF GmbH über eine eigene Abteilung, die sich nur mit Polyurethan-Forschungen beschäftigt. Hinzu kommen

Beschichtungen von Edelstahlverpackungen von Gefahrgütern in absehbarer Zeit deutlich zunehmen wird. ■

Ralph Ammann

Der Autor ist Fachjournalist mit den Schwerpunkten Verpackungstechnik und -materialien.

Anzeige



GlobalChem24
Eine Dienstleistung der UMCO

Die weltweite Notfallnummer für Ihre Chemietransporte

www.globalchem24.de