

Klassenbester: Evonik entwickelt effizientestes Verfahren zur Herstellung von Methylmethacrylat

5. Oktober 2017

- Intelligente Kombination von bewährten Prozessschritten mit neuen Entwicklungen führt zu völlig neuem Verfahren
- Hohe Ausbeute, geringer Energiebedarf, deutlich verminderte Abwassermengen
- Dauerbetrieb einer Pilotanlage in Darmstadt zeigt ausgezeichnete Produktqualität

Edda Schulze
Externe Kommunikation
Telefon +49 201 177-2225
edda.schulze@evonik.com

Doris Hirsch
Kommunikation
Performance Materials
Telefon +49 6151 18-4079
doris.hirsch@evonik.com

Essen/Darmstadt. Evonik entwickelt einen einzigartigen Weg zur Herstellung von Methylmethacrylat (MMA). MMA ist unverzichtbares Vorprodukt für PLEXIGLAS®, wird aber auch für Spezialanwendungen wie Kontaktlinsen oder Klebstoffe genutzt. Den neuen Prozess haben die Evonik-Ingenieure LiMA getauft und damit einen Anspruch manifestiert: LiMA steht für Leading in Methacrylates. „Das Verfahren setzt Maßstäbe, wenn es darum geht, Ressourcen effizient zu nutzen und die Umwelt spürbar zu entlasten“, sagt Steffen Krill, Leiter des Innovationsmanagements Methacrylate bei Evonik. „Mit LiMA haben wir das in vielerlei Hinsicht effizienteste Verfahren für MMA entwickelt.“

Das Verfahren wird derzeit in Darmstadt in einer Pilotanlage getestet. Bereits die ersten Ergebnisse zeigten eine ausgezeichnete Qualität von MMA. „Das Produkt kann problemlos für optische Anwendungen genutzt werden – seit jeher die Königsdisziplin für den technischen Kunststoff“, erläutert Krill.

Für LiMA hat Evonik einzelne Schritte bekannter Verfahren neu kombiniert und mit eigenen Entwicklungen optimiert. LiMA erzielt mithilfe intelligenter Prozessführung und eines effizienten Katalysators Ausbeuten zum Endprodukt von mehr als 90 Prozent. Der deutlich geringere Energiebedarf reduziert die Kohlendioxidemissionen um bis zu 40 Prozent. Die einfache Prozessführung in der Flüssigphase minimiert Abwasserströme sowie technischen Aufwand und Wartungsbedarf. Die weltweit gute Verfügbarkeit der petrochemischen Rohstoffe ist ein weiterer Vorteil dieser Technologie.

Evonik Industries AG
Rellinghauser Straße 1-11
45128 Essen
Telefon +49 201 177-01
Telefax +49 201 177-3475
www.evonik.de

Aufsichtsrat
Dr. Werner Müller, Vorsitzender

Vorstand
Christian Kullmann, Vorsitzender
Dr. Harald Schwager, Stellv. Vorsitzender
Thomas Wessel
Ute Wolf

Als Ausgangsstoffe für LiMA dienen Ethylen und Methanol. Daraus entsteht in mehreren Reaktionsschritten zunächst Methacrolein. Kern des neuen Verfahrens ist die Umsetzung von Methacrolein in einem Schritt zum Endprodukt Methylmethacrylat. Evonik hat hierfür ein völlig neues Katalysatorsystem entwickelt. Das Verfahren arbeitet komplett in flüssiger Phase und bei moderaten Bedingungen von in der Regel deutlich weniger als 100 Grad Celsius.

Das neue Katalysatorsystem zeichnet sich durch Robustheit und hohe Effizienz aus. Während sich bei anderen Verfahren einzelne Bestandteile eines Katalysators mit der Zeit aus dem Trägermaterial herauslösen können, kommt es bei den LiMA-Katalysatoren nicht zu diesem sogenannten Ausbluten. Für die besondere Stabilität sorgt unter anderem eine einzigartige Kombination von Metalloxiden. Entscheidende Verbesserungen in der Verfahrenstechnik machen den Katalysator zugleich sehr leistungsfähig. Konsequenterweise werden in den Prozessvorstufen Nebenprodukte und Katalysatorgifte entfernt.

Evonik komplettiert mit LiMA die Palette der im Konzern verfügbaren Synthesewege. Das Unternehmen gehört weltweit zu den führenden Anbietern von Methacrylat-Monomeren, zu denen das MMA zählt. Rund 600.000 Tonnen Methacrylat-Monomere kann Evonik an Produktionsstandorten auf drei Kontinenten herstellen. In der Industrie wird MMA derzeit je nach Region und Rohstoffverfügbarkeit auf unterschiedlichen Wegen hergestellt. Am weitesten verbreitet ist das sogenannte C3-Verfahren. Als Rohstoff dient hier Aceton, aus seinen drei Kohlenstoffatomen leitet sich der Name C3 ab. Isobuten mit vier Kohlenstoffatomen bildet die Basis des C4-Verfahrens. LiMA gehört mit dem Rohstoff Ethylen zu den sogenannten C2-Verfahren.

Typische Anwendungen für MMA sind der technische Kunststoff PLEXIGLAS®, aber auch Lacke, Bodenbeschichtungen, Klebstoffe und Dentalprodukte. Vor allem die Automobil- und Leuchtenindustrie setzt mit PLEXIGLAS®-Formmassen effektvolle Designideen um. Dank sehr guter Materialeigenschaften wird der

Werkstoff auch in der Medizintechnik und für optische Anwendungen genutzt. Daneben findet sich das Material in vielen weiteren Bereichen des täglichen Lebens, wie etwa im Haushalt. Methacrylat-Monomere, die unter der Dachmarke VISIOMER® vertrieben werden, verleihen Autolacken brillanten Glanz, Kratzfestigkeit und lange Haltbarkeit. Auch die Herstellung von Kontaktlinsen, Hygieneprodukten und Zahnprothesen ist ohne Methacrylate nicht mehr denkbar.

Über Evonik

Evonik ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Spezialchemie. Der Fokus auf attraktive Geschäfte der Spezialchemie, kundennahe Innovationskraft und eine vertrauensvolle und ergebnisorientierte Unternehmenskultur stehen im Mittelpunkt der Unternehmensstrategie. Sie sind die Hebel für profitables Wachstum und eine nachhaltige Steigerung des Unternehmenswerts. Evonik ist mit mehr als 35.000 Mitarbeitern in über 100 Ländern der Welt aktiv und profitiert besonders von seiner Kundennähe und seinen führenden Marktpositionen. Im Geschäftsjahr 2016 erwirtschaftete das Unternehmen bei einem Umsatz von 12,7 Mrd. Euro einen Gewinn (bereinigtes EBITDA) von 2,165 Mrd. Euro.

Über Performance Materials

Das Segment Performance Materials wird von der Evonik Performance Materials GmbH geführt. Im Mittelpunkt der weltweiten Aktivitäten des Segments stehen die Entwicklung und Herstellung von polymeren Werkstoffen sowie Zwischenprodukten vor allem für die Gummi- und Kunststoffindustrie sowie für die Agroindustrie. Das Segment erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2016 mit rund 4.400 Mitarbeitern einen Umsatz von 3,2 Milliarden €.

Rechtlicher Hinweis

Soweit wir in dieser Pressemitteilung Prognosen oder Erwartungen äußern oder unsere Aussagen die Zukunft betreffen, können diese Prognosen oder Erwartungen der Aussagen mit bekannten oder unbekanntem Risiken und Ungewissheit verbunden sein. Die tatsächlichen Ergebnisse oder Entwicklungen können je nach Veränderung der Rahmenbedingungen abweichen. Weder Evonik Industries AG noch mit ihr verbundene Unternehmen übernehmen eine Verpflichtung, in dieser Mitteilung enthaltene Prognosen, Erwartungen oder Aussagen zu aktualisieren.