

Katalysatoren in Polyesterfasern

Position der
Industrievereinigung Chemiefaser e. V. (IVC)
zu Katalysatoren und Hilfsstoffen in Polyesterfasern

Frankfurt am Main, 08. Dezember 2020

- 1 / 4 -

Vorsitzender: Klaus Holz
Geschäftsführer: Dr. Wilhelm Rauch

Bankkonto:
Commerzbank AG Wetzlar
BANDE47 5154 0037 0483 2416 00 • BIC COBADEFFXXX

Mainzer Landstraße 55 • 60329 Frankfurt am Main
Telefon: 069/279971-30 • Telefax: 069/279971-37
e-mail: IVC@IVC-eV.de • Internet: www.IVC-eV.de

Polyesterspinnfasern und –filamentgarne gehören seit vielen Jahren zu den meist verwendeten Chemiefasern für textile und technische Anwendungen. Sie zeichnen sich vor allem durch eine sehr gute Verarbeitbarkeit, hohe Beständigkeit gegen Licht, gute Färbbarkeit sowie hohe Strapazierfähigkeit bei guter Pflegeleichtigkeit aus. Baumwollmischungen mit Polyesterfasern zeigen eine doppelt so lange Haltbarkeit wie Textilien aus reiner Baumwolle und tragen damit zur Nachhaltigkeit bei. Auch das Trocknungsverhalten ist günstiger, was zur Energieeinsparung beim Trocknerprozess und Bügeln beiträgt. Weil das Wachstum der globalen Faserproduktion mit dem Wachstum der Weltbevölkerung korreliert, kann dem Bedürfnis der Menschheit nach Bekleidung nur durch das Wachstum von Chemiefasern nachgekommen werden, weil die Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Flächen begrenzt und damit konstant ist und immer mehr landwirtschaftliche Flächen für die Versorgung mit Nahrungsmitteln benötigt werden.

Die deutschen Hersteller von Polyesterfasern gestalten ihre Produktion nach den Anforderungen des integrierten Umweltschutzes. Hierzu gehören die Verpflichtung zur Einhaltung hoher Qualitäts- und Sicherheitsstandards, die Ressourcenschonung, die Gewährleistung von Arbeitsschutz und Anlagensicherheit sowie der offene Dialog mit Kunden und der Öffentlichkeit als wichtigste Elemente.

Die Einführung des Qualitäts- und Umweltmanagement-Systems nach ISO 9000 bzw. ISO 14001 wurde in den Unternehmen erfolgreich implementiert. Weiterhin wurden Polyesterspinnfasern und –filamentgarnen aufgrund ihrer hervorragenden Eigenschaften hinsichtlich ökologischer und gesundheitlicher Anforderungen das Zertifikat „Öko-Tex Standard 100“ verliehen.

Bei der Herstellung von Polyesterspinnfasern und –filamentgarnen werden bevorzugt Inhaltsstoffe verwendet, die ökologisch und gesundheitlich gut verträglich sind. So werden auch die Vorzüge antimonhaltiger Katalysatoren zur Beschleunigung der Polymerisation bei der Herstellung von Polyesterspinnfasern und –filamentgarnen konsequent genutzt, weil von diesen keine Beeinträchtigung der Gesundheit ausgeht, weder für Weiterverarbeiter noch für Verbraucher. Das ist darauf zurückzuführen, dass der Katalysator fest in die Polymermatrix der Faser eingebunden ist. Bei Elutionsversuchen an Textilien zur Schweißsimulation wird der durch den Öko-Tex Standard 100 vorgegebene und physiologisch begründete Grenzwert von 30 ppm in der Praxis deutlich unterschritten. Dies gilt gleichermaßen auch für den in Richtlinie

2009/48/EG über die Sicherheit von Spielzeug für Antimon festgelegten Migrationsgrenzwert von 45 ppm.

Die Vorteile dieses Katalysatortyps in Polyesterspinnfasern und –filamentgarnen in Bezug auf physiologische Unbedenklichkeit belegen auch jahrelange und überaus vielseitige praktische Anwendungen von vielen Millionen Tonnen Polyesterfasern mit Haut- und Lebensmittelkontakt, die zu keinen gesundheitlichen Belastungen führten. Diese Beobachtung wird durch toxikologische Studien ergänzt, nach denen Polyesterfasern die Anforderungen sensibler Anwendungen wie z. B. im Lebensmittel-, Hygiene- und Medizinbereich uneingeschränkt erfüllen.

So erweisen sich mit antimonhaltigen Katalysatoren hergestellte Polyesterspinnfasern und –filamentgarnen wegen ihres außergewöhnlichen Eigenschaftsspektrums bei den meisten Anwendungen als unverzichtbar.

Polyester, das mit einem antimonfreien Katalysator hergestellt wird, stellt auch zwei Jahrzehnte nach seiner Markteinführung aufgrund eines weniger kundenorientierten Eigenschaftsspektrums sowie des höheren Preises ein Nischenprodukt dar, sowohl im Chemiefasersektor als auch vielmehr auch im Verpackungsmaterial-/Flaschensektor.

Eine Beschränkung der Verwendung von Polyesterfasern auf Antimonbasis würde die Verwendung von Polyesterfasern auf der Basis von mechanisch recycelten Flaschen in der Praxis verbieten: Es ist nämlich aus Beobachtungen während eines Jahrzehnts bekannt, dass Flaschenflocken-Einsatzstoffe aus der Europäischen Union und aus Asien unabhängig von der Sammelquelle antimonhaltige Katalysatoren in einem ziemlich konstanten Niveau enthalten. Eine Initiative zum Ersatz von Antimon im Lebensmittelsektor (z. B. Getränkeflaschen) ist nicht bekannt, weil die etablierten Antimon-Migrationswerte für Endanwendungen mit Lebensmittelkontakt problemlos erfüllt werden. Um die Recyclingquoten für die Chemiefaserindustrie bei einem Verbot antimonhaltiger Polyesterfasern erfüllen zu können, müssten im ersten Schritt antimonfreie Katalysatoren im Verpackungssektor eingeführt werden, um zunächst eine Recyclingrohstoffquelle für antimonfreie Katalysatoren für Polyesterfasern aufzubauen. Des Weiteren wird in zunehmenden Maßen der Ansatz verfolgt, das extrem große Volumen der Bekleidungsabfälle als Rohstoff zu nutzen – gleichermaßen sind Verschleppungen von Antimonkatalysatoren aus diesen Rohstoffquellen, die mit antimonhaltigen Katalysatoren hergestellt wurde, technisch unvermeidbar.

Recycling im Polyesterfaserbereich reduziert signifikant deren CO₂-Fußabdruck, nämlich um 80 % im Vergleich zur Erstverwendung von Polyester. Deshalb sollte die Verwendung von recyceltem Rohmaterial erleichtert und nicht eingeschränkt werden damit das Prinzip der Kreislaufwirtschaft und die Klimaziele in der Europäischen Union umgesetzt bzw. erreicht werden kann.

Weitergehende Fragen zum Thema können gerichtet werden an:

Industrievereinigung Chemiefaser e. V. (IVC)

Dr. Wilhelm Rauch

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt am Main

Tel.: 069 / 279971 – 33

Fax.: 069 / 279971 – 37

E-mail: Rauch@IVC-eV.de