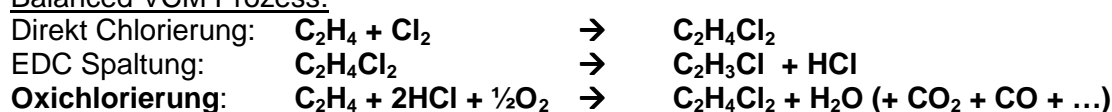


Neue Technologie zur Oxichlorierung von Ethylen in einem Reaktor mit zirkulierender Wirbelschicht

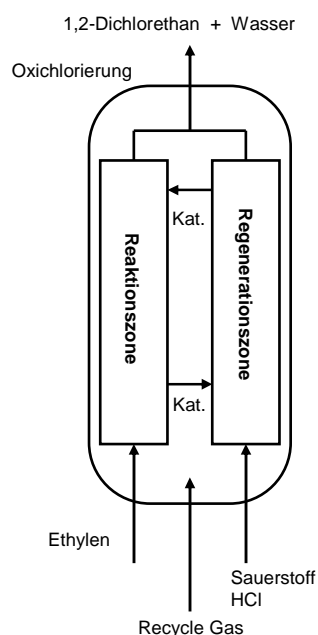
Das weit verbreitete Verfahren zur Oxichlorierung von Ethylen zu 1,2-Dichlorethan in einer stationären Wirbelschicht hat sei je her den Nachteil von unerwünschten und teuren Ethylen bzw. Sauerstoffverlusten. Das vorgestellte Verfahren verbessert die Ausbeuten von Ethylen und Sauerstoff beträchtlich. Die Vorteile sind dabei offensichtlich: Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Vinylchloridherstellung, Erhöhung der Produktionsmenge durch bessere Ausnützung der möglichen Katalysatorleistung, eine deutliche Verringerung der Kohlendioxid Emissionen sowie eine Reduktion der Chloral- und Trichlorethanbildung.

Balanced VCM Prozess:



Die Arbeitsgruppe für chemische Reaktionstechnik, geleitet von Univ. Prof. Franz Winter hat ihre Forschungsaktivitäten im Gebiet der effizienten Wirbelschichten konzentriert. Aufgrund der unbefriedigenden Arbeitsweise der Oxichlorierungsanlagen hat man sich der Optimierung dieses Prozesses gewidmet.

Das Resultat der Forschungen ist ein neues Reaktordesign für Oxichlorierungsreaktoren. Alle Vorteile von zirkulierenden gegenüber stationären Wirbelschichten können hier optimal ausgenutzt werden. Die Modifikationen am Reaktor sind überraschend gering aber erstaunlich wirkungsvoll. Der entscheidende Punkt ist die räumliche Trennung der Gaszuführungen für Ethylen und Sauerstoff und Chlorwasserstoff. Der Reaktor wird dadurch in zwei Zonen, nämlich eine so genannte Reaktions- und eine Regenerationszone, geteilt. Die unterschiedlichen Volumenströme durch diese Zonen bewirken eine natürliche Zirkulation des Wirbelschichtmaterials. Die Chlorierung von Ethylen findet in der Reaktionszone statt während das Katalysatormaterial in der so genannten Regenerationszone wieder aufchloriert wird. Das Kühlsystem kann völlig unverändert belassen werden. Die häufig vertikal eingebauten Wärmeaustauschflächen verstärken den positiven Effekt sogar. Die Bildung von Oxidationsprodukten wie Kohlendioxid und Chloral ist damit wirkungsvoll unterdrückt.



In Kooperation zwischen der Innovationsagentur Österreich und der technischen Universität Wien wurde das Verfahren zum Patent angemeldet. Eine Ethylenausbeuteverbesserung von 1,0 bis 2,0 Prozentpunkten kann bei den unterschiedlichen Anlagen erwartet werden. Die geringen Investitionskosten und der hohe Ethylenpreis führen zu sehr kurzen Amortisationszeiten von 2-3 Jahren.

Post Adresse: TU-Wien, Institut 328, Gußhausstr. 27-29, A-1040 Wien, Austria

Kontakt für technische Informationen:

Andreas Voigt Email: voigt@impa.tuwien.ac.at Tel.: +43-1-58801-38767

Dr. Franz Winter Email: fwinter@mail.zserv.tuwien.ac.at Tel.: +43-1-58801-15940

Kontakt für Lizenzierung:

Dr. Georg Buchtela Mail: gbuchtela@innovation.co.at Tel.: +43-1-2165293-351