



Polioli poliesteri disegnati per un definitivo miglioramento dei sistemi PIR nel processo e delle caratteristiche fisico-meccaniche delle relative schiume

Innocente Viola
R&D Manager





Attuale tecnologia PIR utilizzata

- Polioli poliesteri aromatici
- Indici di isocianato medi (270 – 320)
- Controllo delle caratteristiche al fuoco ed emissione fumi attraverso additivi
- Particolari condizioni di processo e utilizzo di promotori di adesioni su facce metalliche
- Caratteristiche meccaniche non sempre adeguate



Nuovi poliesteri alifatici

Consentono:

- Aumento della frazione di isocianurato nell'unità di schiuma
- Migliore conversione in trimero
- Adesione alle facce metalliche



Indice di isocianato

- Aumento fino a 500
- Emissione fumi ridotta
- Caratteristiche al fuoco migliorate
- Minor impatto ambientale dovuto a riduzione di additivi antifiamma



Trimerizzazione

- Conversione favorita dal minor impedimento sterico
- Più alta ramificazione del polimero
- Migliorate caratteristiche fisico-meccaniche della schiuma ottenuta
- Stabilità dimensionale del tratto carbonizzato dopo combustione



Ridotta criticità del processo

- Temperature di produzione più basse
- Adesione alle facce metalliche simile al PUR alle stesse condizioni
- Potenziale eliminazione di promotori di adesione su facce metalliche
- Buona scorrevolezza dovuta anche alla possibilità di aumentare il contenuto di acqua



Risultati ottenuti

	1	2	3	4
Poliestere aromatico base PA, OH = 240	100	—	—	—
Poliestere aromatico base PET, OH = 240	—	100	—	—
Poliestere alifatico, OH = 160	—	—	100	100
Ritardante di fiamma	10	10	10	10
Silicone	2	2	2	2
Catalizzatore trimerizzazione 1	0,2	0,1	0,2	0,3
Catalizzatore trimerizzazione 2	1,5	1,3	2,0	2,0
Catalizzatore amminico	0,5	0,5	0,6	1,3
Acqua	0,4	0,4	0,4	1,0
Pentano	17	18	17	12
MDI polimerico a bassa Fn.	217	217	211	198
INDICE	330	330	450	420
Contenuto aromatico (%)	48,7	47,7	42,2	41,2
Densità (kg/m ³)	32,2	32,5	31,7	40,0
Scorrevolezza (g)	330	340	315	325
Stabilità dim. dopo 48 h a - 25 ° C (var. %)	0,70	0,62	0,48	0,20
Stabilità dim. dopo 48 h a + 70 ° C 90% U.R. (var. %)	1,15	1,00	0,86	0,33
Resistenza compressione parallela 10% (kPa)	193	198	205	215
Spessore pannello (mm)	—	—	—	30
Temperatura lamiera (° C)	—	—	—	40
Adesione (kPa)	—	—	—	170
DIN 4102 B2 (cm)	13	12	10	7



Obiettivi raggiunti

- Migliore processabilità
- Migliore adesione su facce metalliche
- Migliori caratteristiche al fuoco
- Migliori caratteristiche fisico-meccaniche
- Ridotta emissione fumi



Grazie per l'attenzione

ANPE - 2a Conferenza Nazionale