

256

N. DI BREVETTO	N. DI DOMANDA	ANNO
R.78555	16017	62

Carlo GADDI
A Re A



MINISTERO DELL'INDUSTRIA E DEL COMMERCIO
 UFFICIO CENTRALE DEI BREVETTI PER INVENZIONI, MODELLI E MARCHI

U.442

INVENZIONE INDUSTRIALE ROSA

16 SET. 1965

1601762

CODICE CAMERA COMMERCIO	CAMERA COMMERCIO	N. REGISTRO	N. VERBALE	DATA PRESENTAZIONE DOMANDA				
				G	M	ANNO	H	M
15	MILANO	A26188		8	8	62	11	03
2	15							

TITOLARE

MONTECATINI SOC. GENERALE PER LA INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

INDIRIZZO

LARGO GUIDO DONEGANI 1.2 MILANO

TITOLO

COPOLIMERI A STRUTTURA SOSTANZIALMENTE POLIOSSIMETILENICA

Murent. des

Natta Giulio, Prignola Gianfranco, Magganti Giorgio, Binaghi Marco

*Differenziale di viscosità
 di stoffe sintetiche*

REGOLAMENTO MINISTERIALE

* Si rettifica in "BINAGHI",
 Roma 16-9-65
Salvi

Annotazioni speciali

11 DIC. 1964

IL DIRETTORE

data di concessione

11 DIC. 1964



67855

U.442

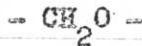
16017-62
Description del trovato avente per titolo:

"Copolimeri a struttura sostanzialmente poliossimetilenica"

a nome: MONTECATINI SOCIETA' GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA - MILANO

La presente invenzione riguarda la preparazione di nuovi copolimeri ad alta stabilità termica e aventi struttura sostanzialmente poliossimetilenica.

I polimeri con unità ricorrente



sono noti da molti anni e possono essere preparati per polimerizzazione di formaldeide e per polimerizzazione del triossano.

Il poliossimetilene varia in stabilità ed in peso molecolare a secondo del metodo di preparazione.

In alcuni casi, quando è prevista una prolungata esposizione del polimero a temperatura elevata, è desiderabile aumentare la stabilità termica del poliossimetilene in grado maggiore di quello raggiungibile con opportune variazioni delle condizioni di reazione.

Oggetto di questa invenzione sono dei nuovi copolimeri aventi una maggiore resistenza alla degradazione termica, sostanzialmente costituiti da unità monomeriche $[- \text{CH}_2 \text{O} -]$ e contenenti

unità monomeriche $\left[\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} \\ | \\ \text{OR} \end{array} \right]$ in cui R è un radicale alchilico contenente da 1 a 6 atomi di carbonio, ricorrenti

con distribuzione statistica nella catena poliossimetilénica. Un altro oggetto della presente invenzione è un processo per ottenere i suddetti copolimeri aventi elevata resistenza alla degradazione termica che consiste nel polimerizzare il triossano con 0,1 - 30 , preferibilmente con 2 - 15 moli per cento di alchilvinilèteri aventi la formula



dove R è un radicale alchilico contenente da 1 a 8 atomi di carbonio, in presenza di opportuni catalizzatori.

Tra i vinilèteri che possono essere usati citiamo ad esempio: metilvinilètere, etilvinilètere, n-butilvinilètere, iso-butilvinilètere, n-pentilvinilètere, n-esilvinilètere.

Tutti i catalizzatori noti per la polimerizzazione del triossano possono essere impiegati per il processo oggetto di questa invenzione.

Come catalizzatori adatti per la preparazione dei copolimeri oggetto dell'invenzione citiamo ad esempio i composti inorganici contenenti atomi di fluoro o di cloro come fluoruro di antimonio, fluoborato di antimonio, pentacloruro di antimonio, alluminio fluoruro, titanio tetrafluoruro, pentafluoruro di fosforo, acido fluoridrico, acido fluosolforico ed acido fluofosforico. I catalizzatori preferiti per la copolimerizzazione del triossano con alchilvinilèteri tuttavia sono costituiti dal B F_3 o dai suoi complessi coordinati con composti organici in cui ossigeno o zolfo è l'atomo donatore

oppure dal pentacloruro di antimonio.

I complessi coordinati con fluoruro di boro possono essere ad esempio complessi con un alcool, un fenolo, un acido, un etere, un chetone, un aldeide o un dialchiosolfuro.

E' particolarmente adatto come catalizzatore l'eterato di BF_3 , dove il complessante è dietil-etere. Altri complessi che possono essere usati sono i complessi con etanolo, propanolo, fenolo e acido acetico, metilacetato, fenilacetato, acetone, acetaldeide, cloralio, dimetilsolfuro.

Il catalizzatore deve essere presente nella fase di polimerizzazione in concentrazioni molari tra 0,001 e 1 per cento moli di triossano presente.

Preferibilmente si impiegano quantità di catalizzatore comprese tra 0,005 e 0,1 moli per cento di triossano.

Il triossano impiegato è sostanzialmente anidro. E' preferibile, per ottenere prodotti più omogenei sciogliere il triossano, il catalizzatore ed il vinil-etere in un comune solvente anidro prima di far avvenire la reazione di polimerizzazione.

Come solvente si può impiegare ad esempio il cicloesano, il benzolo, il nitrobenzolo o il cloruro di metilene. La temperatura dell'apparecchio di reazione può variare tra $0^{\circ}C$ e $100^{\circ}C$ ma è preferibile operare tra 25 e $70^{\circ}C$ con un tempo di reazione compreso tra circa 5 minuti e 20 ore a seconda delle condizioni adottate. Possono essere usate pressioni inferiori a quelle atmosferiche fino a 100 atmosfere, ma si preferisce

