



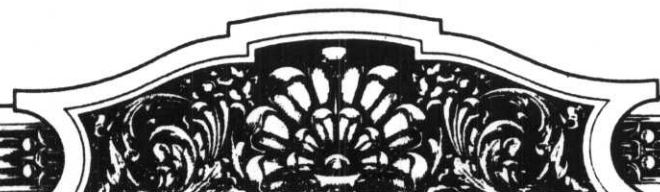
300 300
N. 708835

U 477

MINISTERO DELL'INDUSTRIA E DEL COMMERCIO

UFFICIO CENTRALE DEI BREVETTI PER INVENZIONI, MODELLI E MARCHI

BREVETTO
PER
INVENZIONE
INDUSTRIALE



MONTECATINI

Emittente

SPEB - BREV**SEZIONE BREVETTAZIONE
MARCHI E CONSULENZE****Avviso concessione Brevetto in :**

Stato

ITALIA

Argomento:

Polimerizzazione di propilene in presenza di $TiCl_3$
irradiato.

Ns. rif.:

U.477

Eventuale rif. licenziante

FC/dl

Vi comunichiamo che il caso in riferimento ha dato
luogo a un brevetto di cui Vi forniamo i dati.

Distinti saluti.

B R E V E T T I

Titolare

SOC. MONTECATINI - Milano.

Inventore

Prof. Giulio Natta - Prof. Giorgio Mazzanti - Dr. Umberto Giannini -
Dr. Enrico Franci.

Titolo

"Procedimento per la polimerizzazione del propilene".

Data deposito

21/11/1963

N. di dep. provv.

41.149

N. di classifica

23.688/63

Priorità

Data rilascio

15/6/66

Data visione pubblica

15/12/66

N. di rilascio

708.835

Durata anni

15

dal

21/11/63

al

21/11/78

Termine attuazione

15/6/69

Termine pagamento tasse

21/11

con multa

6 mesi dal termine reg.

Messa in opera formale
ogni anni

Spett.le	DIPE/ESER	2
c.p.c.	DIPE/RICE	1
" " "	RIFE/FERRARA	1
" " "	Prof. Giulio Natta	
" " "	D O T E C - Sede	

29/11/1963

Inviato avviso dep. e descr.

DESTINATARIO

DIRI - Sede
 e p.c. Prof. Natta
 e p.c. DOTE C

Milano, 12/12/66 la/

Descrizione del trovato avente per titolo:

"Procedimento per la polimerizzazione del propilene "

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

La presente invenzione si riferisce ad un nuovo procedimento per la polimerizzazione del propilene a omopolimeri lineari, ad alto peso molecolare e mostranti ai raggi X cristallinità dovuta a struttura isotattica.

In precedenti brevetti a nome della Richiedente si è già descritta la preparazione di omopolimeri del propilene costituiti prevalentemente o sostanzialmente da macromolecole aventi struttura isotattica mediante l'impiego di catalizzatori ottenuti a partire da composti di metalli di transizione del 4°, 5° o 6° gruppo e da composti metallorganici di metalli del 1°, 2° o 3° gruppo del Sistema Periodico. In particolare, si è descritto l'impiego, nella polimerizzazione del propilene, di catalizzatori ottenuti da alogenuri solidi, cristallini di metalli di transizione, come tricloruro di titanio, e da composti alluminio-alchilici. Il tricloruro di titanio, da solo, non è capace di promuovere la polimerizzazione del propilene, a differenza del dicloruro di titanio per il quale è stata riconosciuta una sia pur debole attività catalitica. Il tetracloruro di titanio, da solo, non mostra nei riguardi del propilene alcu

na apprezzabile attività catalitica.

Si è recentemente proposto di polimerizzare il propilene in presenza di una soluzione idrocarburica di $TiCl_4$ attivando la reazione mediante radiazioni di tipo γ . In tal modo si ottengono tuttavia solo bassi polimeri amorfi aventi aspetto oleoso (v. brevetto inglese 792.895).

Si è ora trovato ^{secondo} la presente invenzione che è possibile ottenere alti polimeri cristallini aventi struttura isotattica polimerizzando il propilene in presenza di $TiCl_3$ e di una sorgente di radiazioni γ .

La polimerizzazione si effettua generalmente a temperature comprese tra 0 e 125°C in presenza di una sospensione dello alogenuro di titanio in idrocarburi alifatici, cicloalifatici o aromatici. Benchè l'intervallo di temperatura sopra indicato sia da ritenersi preferito è tuttavia possibile impiegare temperature più basse o più elevate senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione. La polimerizzazione è generalmente condotta a pressione atmosferica benchè si possano impiegare, senza per questo pregiudicare i risultati, pressioni superiori o inferiori a quella atmosferica.

Come catalizzatore si può impiegare $TiCl_3$ in una qualunque delle sue forme note (v. Natta J. Pol. Science 51 399 (1961)) preparate ad esempio per riduzione di $TiCl_4$ con idrogeno o con alluminio alchili oppure con alluminio metallico.

Come sorgente di radiazione γ si può impiegare ad esempio Co^{60} oppure una qualsiasi altra sorgente adatta.

Il polipropilene ottenuto possiede un peso molecolare superiore a 20.000 corrispondente ad una viscosità intrinseca determinata in tetralina a 135°C superiore a 0,5.

Ai raggi X il prodotto mostra una cristallinità dovuta a struttura isotattica di almeno 40%.

Il polipropilene ottenuto secondo la presente invenzione può essere utilmente impiegato nel campo plastico, nella preparazione di manufatti vari, fibre, pellicole ecc.

Gli esempi seguenti illustrano meglio l'invenzione senza peraltro limitarne l'ambito.

ESEMPIO 1

In un'autoclave da 300 cm^3 mantenuta a 30°C si sono introdotti successivamente 48 g di propilene, 40 cm^3 di n-eptano e 6 g di TiCl_3 .

Il contenuto dell'autoclave è stato successivamente sottoposto ad irradiazione con raggi γ provenienti da una sorgente costituita da Co^{60} con una dose totale di 3,532 Mrad e con una velocità di dose di 10.000 rad/h. Si sono ottenuti 0,14 g di polimero che all'esame ai raggi X è risultato essere polipropilene isotattico con una cristallinità del 40%. Il polimero possedeva una viscosità intrinseca determinata in tetralina a 135°C di 0,77 corrispondente ad un peso molecolare viscosimetrico di 84.000.

ESEMPIO 2

In una autoclave da 300 cc mantenuta a 30°C, si sono introdotti successivamente 54 g di propilene, 40 cc di benzolo e 4 g di $TiCl_3$.

Il contenuto dell'autoclave è stato successivamente sottoposto ad irradiazione con raggi gamma provenienti da una sorgente costituita da Co^{60} con una dose totale di 2,807 Mrad e con una velocità di dose di 134.204 rad/h.

Si sono ottenuti 0,1 g di polimero avente caratteristiche praticamente identiche a quelle del prodotto ottenuto nell'esempio precedente.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la polimerizzazione del propilene a omopolimeri lineari, ad alto peso molecolare e mostranti ai raggi X cristallinità dovuta a struttura isotattica, caratterizzato dal fatto che si polimerizza propilene in presenza di una sospensione idrocarburica di $TiCl_3$ e di una sorgente di radiazioni γ .
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che si effettua la polimerizzazione a temperature comprese tra 0 e 125°C.
3. Procedimento secondo la le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che come sorgente di radiazioni γ si impiega Co^{60} .
4. Polipropilene ottenuto secondo il procedimento delle rivendicazioni 1-3.
5. Manufatti, articoli vari, fibre, pellicole o simili costituiti da o contenenti il polipropilene secondo la rivendicazione 4.

Milano,

FC/ga