



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Int. Cl.³: C 07 C 69/96

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein



FASCICOLO DEL BREVETTO A5

11

617 660

21 Numero della domanda: 15207/75

73 Titolare/Titolari:
Anic S.p.A., Palermo (IT)

22 Data di deposito: 24.11.1975

30 Priorità: 25.11.1974 IT 29773/74

72 Inventore/Inventori:
Ugo Romano, Milano (IT)
Renato Tesi, S. Donato Milanese (IT)

24 Brevetto rilasciato il: 13.06.1980

45 Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 13.06.1980

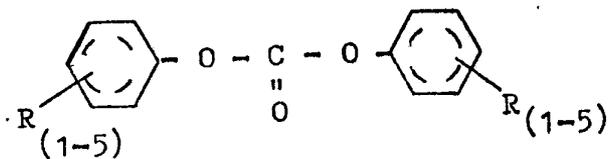
74 Mandatario:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

54 **Processo per la preparazione di carbonati aromatici.**

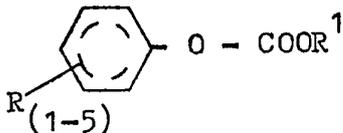
57 Il problema tecnico della preparazione di carbonati aromatici viene risolto facendo reagire un carbonato aromatico, monosostituito sull'anello fenilico, di un alchile non terziario con un sistema catalitico avente il carattere di un acido di Lewis quali il tetrafenato di titanio ed il tetrametilato di titanio p.e ad una temperatura sino a 360°C e ad una pressione sino a 100 ata.

RIVENDICAZIONI

1. Processo per la preparazione di carbonati aromatici di formula generale



nella quale R è un sostituito scelto tra i gruppi alchili, alcossi, arili, arilossi o NO₂ caratterizzato dall'operazione di metter in contatto un composto di formula generale



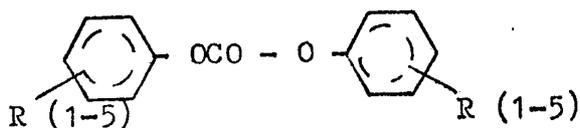
dove R ha i significati di cui sopra ed R¹ è un gruppo alchilico non terziario, con un sistema catalitico scelto fra gli acidi di Lewis ed i composti dei metalli di transizione dai quali gli acidi di Lewis possono essere generati.

2. Processo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il catalizzatore viene particolarmente scelto tra AlX₃, TiX₃, UX₄, TiX₄, VOX₃, VX₅, ZnX₂, SnX₄ ove X è alogeno, acetossi, alcossi o arilossi.

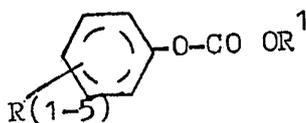
3. Processo secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che la reazione viene effettuata in presenza di un catalizzatore costituito da un addotto dei composti sopra definiti con molecole organiche.

4. Processo secondo le rivendicazioni 1, 2 e 3, caratterizzato dal fatto che la reazione è effettuata a temperature comprese fra 25 e 360°C e pressioni fra 0,1 e 100 ata.

La presente invenzione concerne un processo per la preparazione di carbonati aromatici di formula generale



nella quale R è un sostituito scelto fra i gruppi alchile, alcossi, arile, arilossi o NO₂, detto processo essendo caratterizzato dall'operazione di mettere in contatto



dove R¹ è un gruppo alchilico non terziario, con un sistema catalitico scelto fra gli acidi di Lewis ed i composti dei metalli di transizione da cui gli acidi di Lewis possono essere generati.

5. E' noto che i diaril-carbonati vengono preparati a partire dai rispettivi fenoli con fosgene mediante una tecnologia complessa che comporta notevoli rischi e che implica la formazione come coprodotto di acido cloridrico. I carbonati aromatici hanno un notevole interesse industriale perchè vengono impiegati quali intermedi nella produzione di policarbonati aromatici e nella sintesi di alcuni isocianati. E' stato ora trovato e ciò costituisce oggetto della presente invenzione, che è possibile ottenere con elevate rese e selettività diaril-carbonati facendo reagire fenil alchil carbonati in presenza di opportuni catalizzatori. Dalla reazione si ottengono accanto ai diaril carbonati in quantità equimolecolare i dialchilcarbonati.

Secondo una preferita forma di esecuzione del processo, la reazione viene condotta in fase liquida con o senza solventi a temperature comprese fra 25 e 350°C e preferibilmente fra 80 e 250°C a pressioni fra 0,1 e 100 ata e preferibilmente fra 1 e 25 Ata. Sono efficienti catalizzatori di formula AlX₃, TiX₃, UX₄, TiX₄, VOX₃, VX₅, ZnX₂, FeX₃, SnX₄ ove X è alogeno, acetossi, alcossi, arilossi e in genere acidi di Lewis, o i composti di metalli di transizione che li generano.

Gli acidi di Lewis possono essere impiegati da soli, od in miscela tra loro, oppure si possono impiegare addotti degli stessi con molecole organiche.

Vengono riportati qui di seguito alcuni pratici esempi di esecuzione.

Esempio 1

Si sono fatti reagire a 180°C per quattro ore una mole di fenil-etil carbonato e 0,023 moli di tetrafenato di titanio.

Si è ottenuta una conversione del fenil etil carbonato del 40% con selettività a difenil carbonato e dietil carbonato superiori a 95% essendosi formate anche piccole quantità di fenil etil etere.

Esempio 2

Si sono fatti reagire a 180°C per 4 ore 60 g di fenilmetil carbonato e 1,5 gr di titanio tetrametilato in presenza di 50 cc di normal esano distillando in continuo l'azeotropo dimetil carbonato-esano a rapporto di riflusso 20/1.

Si è avuta una conversione del fenil metilcarbonato del 63% con selettività superiore al 95% a DFC (difenil carbonato) e dimetil carbonato, essendo presenti piccole quantità di anisolo.

Esempio 3

Si sono fatti reagire per quattro ore a 180°C, 60 gr di fenil etil carbonato, 3,5 gr di titanio tetrafenato e 60 cc di etil cicloesano distillando in continuo l'azeotropo dietil carbonato-idrocarburo a rapporto di riflusso 20/1.

Si è avuta una conversione del fenil-etilcarbonato del 70% con selettività superiore al 95% a DFC e dietil carbonato con piccole quantità di fenil etil etere.