

N. 364503 del brevetto



7330 N. di domanda

1938

MINISTERO DELLE CORPORAZIONI

UFFICIO DELLA PROPRIETA' INTELLETTUALE

13

Nel registro degli attestati di privativa industriale di questo ufficio è stata iscritta la domanda depositata, coi documenti voluti dalla legge, all _____ nel giorno _____ del mese di _____ 19 _____ alle ore _____ da _____

- NATTA Giulio e ROBERTI Giorgio
a Milano

7330 - 1938

Milano verb. 432/2271
6 agosto 1938 ore 10,30

- Procedimento per la preparazione di catalizzatori ad elevata attività per idrogenazioni.

triale per il trovato designato col titolo: _____

- Compl. no
- Pr. no Imp. no
- Ind. rapp. F. E. Fumero in Milano Corso Magenta n. 27

Il richiedente ha anche dichiarato che, a norma delle Convenzioni internazionali vigenti, intende far valere per le parti conformi al deposito italiano, il diritto di priorità derivante dal primo deposito eseguito in _____ il giorno _____

Roma, li 8 NOV. 1938 Anno XVII 19 _____ - Anno _____

Nome e domicilio del rappresentante _____

IL DIRETTORE

f.º Zengari



Descrizione del trovato avente per titolo:

* PROCEDIMENTO PER LA PREPARAZIONE DI CATALIZZATORI AD ELEVATA ATTIVITA' PER IDROGENAZIONI

Dei Signori Giulio NATTA e Giorgio ROBERTI a Milano ed elettivamente domiciliati presso Ing. F.E. FUMERO , Corso Magenta 27, - Milano -

L'attività dei catalizzatori e la loro durevolezza presentano una importanza fondamentale per la effettuazione di certe reazioni catalitiche di idrogenazione, che devono compiersi a temperature relativamente basse .

La maggior parte dei catalizzatori impiegati per le idrogenazioni contengono metalli costosi (nichelio, cobalto, molibdeno, tungsteno, platino, ecc.) e loro composti, ed in alcuni casi (ad es. per il nichelio e il cobalto) l'attività dei catalizzatori può essere mantenuta solo se il catalizzatore preparato é conservato fuori del contatto dell'aria e comunque decresce con l'invecchiamento, soprattutto rapidamente a temperature alte.

Particolarmente sensibili all'invecchiamento sono i catalizzatori a base di rame, il cui impiego altrimenti risulterebbe meno costoso che per i precedenti. Per evitare tali fenomeni di invecchiamento



mente e per ottenere il rame sotto forma particolarmente attiva sono stati proposti dei catalizzatori contenenti dei promotori, ad es. il crome.

Un catalizzatore abbastanza attivo è quello che si ottiene per decomposizione pirogenica effettuata alle temperature più basse possibili del cromato di rame e di ammonio. Tale decomposizione risulta però difficilmente controllabile e la reazione, fortemente esotermica, può portare facilmente all'arrovantamento spontaneo della massa catalitica e quindi ad una diminuzione notevole e addirittura alla scomparsa delle pregiate qualità del catalizzatore.

Il presente trovato permette invece di ottenere mediante un metodo di facile impiego dei catalizzatori attivissimi di proprietà ben definite e costanti. Esso consiste nel provocare la reazione di riduzione che porta alla formazione del catalizzatore in seno ad un liquido relativamente volatile alla temperatura di reazione e presente in quantità tale che il calore della reazione di riduzione venga assorbito da un debole riscaldamento e per la parziale vaporizzazione del liquido stesso. In tali condizioni la temperatura del catalizzatore si eleva di poco durante la sua riduzione.

s
di
pi
te
ce
a
re.
att
di
met.
l'a:
te,
tra
I
mant
volu
oifi
bene
venga
tica
es. si
a base
ve a 2

Ad es. si possono preparare catalizzatori a base di nichelio molto attivi riscaldando dell'ossido ~~di xix~~ di nichelio da solo o in presenza di promotori, quali l'ossido di cromo, e cromati sotto una atmosfera di idrogeno in un'autoclave contenente alcool etilico in quantità eccedente a quella che il calore di reazione può evaporare.

E' pure possibile ottenere dei catalizzatori attivissimi a base di rame riducendo dei composti di rame per riscaldamento in autoclave con alcool metilico in forte eccesso. In quest'ultimo caso l'alcool metilico ha la funzione anche di riducente, oltre che di fluido avente il compito di sottrarre il calore di reazione.

In alcuni casi si può effettuare la riduzione mantenendo il catalizzatore immerso in un grande volume di acqua, che per il suo elevato calore specifico ed alto calore di vaporizzazione si presta bene allo scopo, purché la reazione di riduzione avvenga a temperatura inferiore alla temperatura critica dell'acqua e quindi al disotto di 350°. Ad es. si può ottenere un catalizzatore attivissimo a base di ossido di rame riscaldando in autoclave a 250° del cromato di rame ed ammonio immerso

sotto acqua, senza ricorrere all'aggiunta di sostanze riducenti.

Naturalmente l'acqua non deve riempire completamente ~~un~~ autoclave ma lasciare un certo volume libero per permettere la vaporizzazione di parte dell'acqua durante la reazione, consistente nella decomposizione spontanea del cromato di ammonio e rame con formazione di acqua, azoto e cromite di rame od una miscela di idrossido di cromo e ossido di rame. A causa dell'aumento di pressione durante la reazione per la vaporizzazione di acqua e lo sviluppo di azoto, l'autoclave deve essere prevista per resistere a pressioni alte.

Il prodotto della reazione presenta un colore nero vellutato, un aspetto diverso da quello ottenute per via secca ed una attività catalitica notevolmente superiore. Filtrato e centrifugato, lavato e seccato può essere conservato all'aria per mesi ed anche anni senza che la sua attività catalitica venga a diminuire.

Un tale catalizzatore permette ad es. di ridurre quantitativamente soluzioni di glucosio od altri zuccheri nell'alcol esavalente (sorbite) per opera dell'idrogeno sotto pressione a poco più di 100°. Per riscaldamento prolungato a 250° consente



inol
pila
Il
tri
to
pre
do
che
met
ti
che
za
ne
zi
to
ce
ta
pe
ri
il
di



ostan= inoltre la riduzione degli zuccheri a glicool pro-
pilenico con rese elevatissime, quasi quantitative.

leta= Il catalizzatore recuperato per filtrazione, o cen-
libe= trifugazione, dalle soluzioni può essere riadopera-
l= to mantenendo inalterato la sua attività.

de= Questo concetto può essere applicato anche alla
e preparazione di altri tipi di catalizzatori fornendo
l sempre prodotti omogenei, a proprietà cataliti-
ci= che molto elevate e ben riproducibili, mentre i
= metodi di riduzione per via secca danno dei prodotti
a ti che difficilmente presentano tali caratteristi-
che.

R I V E N D I C A Z I O N I

= 1) Procedimento per la preparazione di cataliz-
zatori ad elevata attività per idrogenazioni
mediante una reazione di riduzione e di decomposi-
to zione fortemente esotermica caratterizzato dal fat-
to che tale reazione che provoca la formazione e
causa l'attività del catalizzatore, viene effettua-
ta ad elevata pressione ed alla minor temperatura
e possibile mantenendo il catalizzatore, durante il
riscaldamento, immerso in un liquido che assorba
il calore di reazione riscaldandosi e vaporizzan-
dosi parzialmente nell'interno di un autoclave.

2) Procedimento come in 1) secondo il quale il

liquido impiegato ha proprietà riducenti.

3) Procedimento come in 1) secondo il quale il liquido impiegato contiene disciolte sostanze aventi proprietà riducenti.

4) Procedimento come in 1) a 3) caratterizzato dal fatto che il catalizzatore, prodotto per riduzione di ossidi metallici, viene mantenuto durante la sua preparazione immerso in alcool metilico e riscaldato in autoclave.

5) Procedimento come in 1) caratterizzato dal fatto che la sostanza, che per decomposizione sotto un liquido dà origine al catalizzatore, è costituita da un cromato di ammonio e rame eventualmente in presenza di promotori, costituiti da altri ossidi o sali metallici.

6) Procedimento come in 5) caratterizzato dal fatto che la decomposizione del cromato di rame ed ammonio è condotta tenendo questo immerso in un forte eccesso di acqua contenuta in autoclave e riscaldata ad una temperatura inferiore ai 300°.

MILANO 6 AGOSTO 1938 Anno XVI°

LB.

ING. F. E. FUMERQ

Il Segretario