

257990

3120

Mod. C-1.

Reg. Gen. N.

256.308 - 1927



MINISTERO DELL'ECONOMIA NAZIONALE

UFFICIO DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Al N. _____ Vol. _____ del Registro degli attestati di privativa industriale è stata oggi iscritta la domanda depositata, coi documenti voluti dalla legge, alla Pr. Milano nel giorno dodici del mese di Aprile 1927 alle ore 16 - da

Natta Giulio a Milano

per ottenere una _____ privativa industriale sul trovato designato col titolo: Procedimento di preparazione sintetica di idrocarburi liquidi.

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 Mo

Roma, li 31 MAR. 1928

IL DIRETTORE [Signature]

1887
757900



Descrizione del trovato avente ^{PRIV. IND. N.} per titolo: _____

"PROCEDIMENTO DI PREPARAZIONE SINTETICA DI IDROCARBURI LIQUIDI"

Del Sig. Prof. GIULIO N A T T A a Milano, ed elet-
tivamente domiciliato presso Ing. F.E. FUMERO,
Corso Magenta 31 - M I L A N O - .

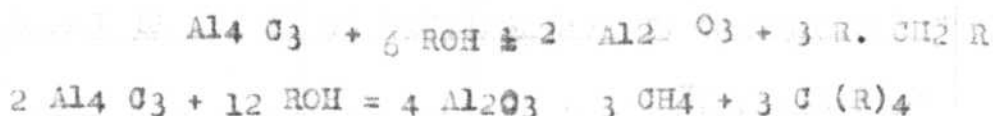
Sono noti vari procedimenti aventi per scopo la preparazione di idrocarburi liquidi mediante carburi metallici, ed è noto che essi non hanno dato risultati pratici industrialmente accettabili. Anche i carburi di cerio e di uranio, che forniscono a contatto dell'acqua miscele di idrocarburi gassosi, liquidi e solidi, non diedero risultati economicamente soddisfacenti per gli idrocarburi liquidi.

Il presente trovato ha per oggetto un procedimento che presenta invece carattere di industrialità, ed è caratterizzato dal trattamento dei carburi metallici, attaccabili dall'acqua, con sostanze organiche ossigenate volatili quali sono ad esempio gli alcoli.

La reazione tra gli alcoli ed i carburi dei metalli che hanno grande affinità chimica con l'ossigeno, può per es. nel caso dell'alluminio, venire

Proprietà intellettuale
Il Direttore
R. M. ...
MILANO

teoricamente interpretata colle seguenti reazioni:



Impiegando alcool etilico si ottiene colla prima reazione del pentano, colla seconda del tetraetilmetano. La reazione praticamente appare spesso più complessa, perchè si ottengono inoltre, a seconda delle condizioni dell'esperienza, numerosi altri idrocarburi gascosi, liquidi e solidi.

Oltre che dagli alcoli si può partire da altri composti ossigenati del carbonio, o da miscele di gas, come ossido di carbonio ed idrogeno, che per azione catalitica possono dare alcoli od altri composti ossigenati. Anche altre miscele di gas come metano, altri idrocarburi gascosi, i gas della distillazione del carbone fossile o della lignite, con ossido di carbonio o anidride carbonica, o gas d'aria o gas d'acqua, che per azione combinata della pressione e della temperatura possono fornire per catalisi degli alcoli, possono venire direttamente impiegati per la reazione con i carburi metallici.

Può essere conveniente, anche nel caso che si usi del solo alcool, agire in atmosfera di idrogeno o di gas riducenti per limitare la formazione

R di idrocarburi non saturi, di scarso valore economico.

Si può anche impiegare per la formazione dell'alcool dalle su nominate miscele gasose lo stesso apparecchio che serve alla reazione tra l'alcool ed il carburo metallico per formare idrocarburi.

Si possono mescolare sia agli ossidi dei metalli impiegati per la fabbricazione del carburo, sia al carburo stesso dopo la sua preparazione, dei metalli, od ossidi metallici, o composti di metalli facilmente riducibili, preferibilmente di metalli che danno ossidi corrispondenti a diversi gradi di ossidazione, o miscele di essi, i quali esercitino una azione catalitica per la fabbricazione degli alcoli dalle miscele di ossido di carbonio e idrogeno o altri gas. Nel caso invece che si preferisca compiere in apparecchio separato la sintesi degli alcoli, si può convogliare direttamente sul carburo metallico, gli stessi prodotti gassosi provenienti dalla sintesi degli alcoli, oppure si può far reagire soltanto gli alcoli precedentemente separati dai gas residuali.

La reazione avviene anche alla pressione ordinaria, ma con rendimenti bassi; essa è favorita da un innalzamento della pressione, come teoricamente si

può prevedere, per la diminuzione dei volumi gascosi che avviene per effetto della reazione stessa. E' utile perciò per ottenere dei risultati pratici, lavorare a pressioni elevate, dell'ordine di quelle impiegate per la fabbricazione dell'ammoniaca sintetica.

La temperatura deve essere superiore alla ordinaria. Per aumentare la velocità di reazione è bene agire alla temperatura più alta (400° - 500°) compatibile con la resistenza dei materiali alla pressione, se si lavora a pressioni elevate: temperatura però che non superi quella di decomposizione pirogenica a quelle pressioni degli alcoli reagenti e degli idrocarburi prodotti. L'alcool che rimane inalterato, se si opera con una grande velocità di vapori, può essere ricondotto nella camera di reazione.

Gli idrocarburi gascosi, o incondensati, che si ottengono come sottoprodotto delle reazioni coi carburi metallici, possono venir riutilizzati aggiunti ad ossido di carbonio per formare per sintesi alcoli od idrocarburi liquidi e venire perciò ricondotti in ciclo.

La separazione degli idrocarburi liquidi e dell'alcool eventualmente inalterato, favorita dal-



la pressione, si può ottenere per semplice raffreddamento, o per assorbimento con solventi liquidi ad elevato punto di ebollizione, o con sostanze solide assorbenti. La separazione e purificazione delle sostanze presenti nel prodotto liquido condensato si può fare per distillazione o successiva rettificazione o con gli stessi metodi impiegati per la purificazione dei petroli minerali. Le frazioni bassobollenti possono venir impiegate direttamente, o in miscela con altri combustibili, per la fabbricazione di carburanti per motori ~~per motori~~ a scoppio o/a combustione interna. Il residuo di ossido metallico può venir riutilizzato mescolato, con carbone per la fabbricazione di carburo metallico, che può venir nuovamente usato nel processo.

Per evitare la formazione di composti organici solforati e azotati di odore sgradevole, è bene usare per le fabbricazioni di carburi metallici degli ossidi o dei minerali esenti di zolfo, e nel caso di metalli che come quello di alluminio danno facilmente degli azoturi, preparare il carburo in una atmosfera esente di azoto, per es. di ossido di carbonio.

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

1) Procedimento di preparazione sintetica di idro-

carburi liquidi mediante carburi metallici, caratterizzato dal trattamento dei carburi metallici attaccabili dall'acqua con sostanze organiche ossigenate volatili.

2) Procedimento come in 1) caratterizzato dall'impiego di carburo d'alluminio quale carburo metallico attaccabile dell'acqua.

3) Procedimento come in 1) o 2) caratterizzato dall'impiego di alcoli quali sostanze organiche ossigenate volatili.

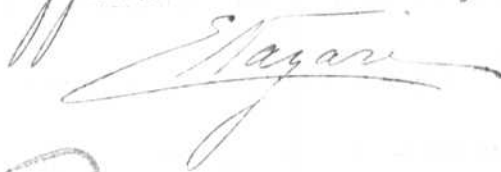
4) Procedimento come in 3) caratterizzato dall'impiego di miscele gassose contenenti alcoli.

5) Procedimento come in 3) caratterizzato dall'impiego di miscele gassose atte a generare alcoli per sintesi o per altre reazioni.

6) Procedimento come in 1) a 5) caratterizzato da ciò, che il trattamento viene eseguito operando a pressione elevata.

Milano 12 Aprile 1927 Anno V°

ING. F. E. FUMERO



A handwritten signature, possibly reading "Scola", written in dark ink.