



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Nr 903 443

Internat. Klassif: C07C - C07B

Ter inzage
gelegd op:

03-02-1986

De Minister van Economische Zaken,

Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854;

Gezien het proces-verbaal op 15 oktober 1985 te 10 uur 00

Bij de Dienst van de Industriële Eigendom opgemaakt

BESLUIT :

Artikel 1. - Er wordt aan de firma : BELGONUCLEAIRE N.V.
Marsveldstraat 25, 1050 Brussel

een uitvindingsoctrooi verleend voor: Werkwijze voor het vernietigen van polychloorbi-
fenylverbindingen
(Uitv. : H. Andriessen en G. Lamotte)

Artikel 2. - Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen verantwoor-
ding, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwheid of de verdiensten der uitvin-
ding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd de rechten van derden.

Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de tekeningen
der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn octrooiaanvraag
ingediend.

Brussel, de 31 oktober 1985
BIJ SPECIALE MACHTIGING:
De Directeur

L. WUYTS

90343

RBN-120

UITVINDINGSOCTROOI
aangevraagd door
de Naamloze Vennootschap BELGONUCLEAIRE
te Brussel
voor

Werkwijze voor het vernietigen van polychloorbifenyilverbindingen

Uitvinders : Hendricus Andriessen en Guy Lamotte



De onderhavige uitvinding betreft de ontbinding van polychloorbifenylverbindingen in het algemeen beter bekend onder de naam van PCB's.

PCB's zijn giftige verbindingen die zowel chemisch als biologisch moeilijk afbreekbaar zijn. Volgens de bekende technieken kunnen zij tot nog toe vernietigd worden door verbranding op zee.

Volgens de uitvinding wordt het echter mogelijk PCB's om te zetten in fenolen en chinonverbindingen die bio-degradeerbaar of verder afbreekbaar zijn door doorgezette fotochemische reactie.

De uitvinding is gekenmerkt door het onderwerpen van polychloorbifenylverbindingen aan UV straling met een frekwentie tussen de 250 en 260 nm waardoor deze verbindingen worden omgezet in meer polaire produkten.

Deze polaire produkten zijn wel afbreekbaar door klassieke middelen. Bij voorkeur wordt de fotochemische reactie uitgevoerd in aanwezigheid van een oxyderend middel, zoals bij voorbeeld waterstofperoxyde, kaliumpermanganaat, ozon, etc.

Bij wijze van voorbeeld wordt een mengsel van trichloorbifenylen, gebruikt voor het koelen van transformatoren, behandeld.

Een waterige oplossing van 180 ml van het vermelde mengsel wordt bestraald met een lage druk kwiklamp met een stralingsfrekwentie van 254 nm.

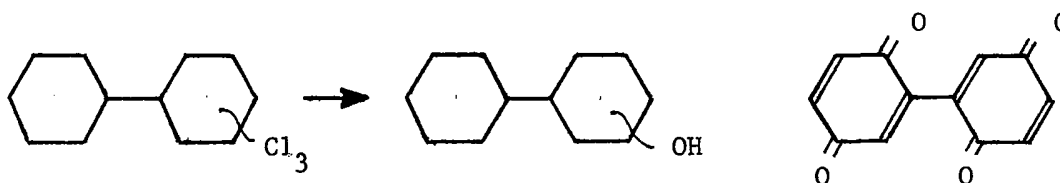
./.



Een eerste staal werd behandeld met een energie van 13 joule/cm².
Een tweede staal werd behandeld met een energie van 25 joule/cm².
Een derde staal werd behandeld met een energie van 13 joule/cm² in aanwezigheid van een overmaat waterstofperoxyde (60 ml H₂O₂).
Een vierde staal werd behandeld met een energie van 15 joule/cm², eveneens in aanwezigheid van een overmaat waterstofperoxyde.

Het reactieverloop wordt gevolgd met behulp van dunne laag chromatografie, ultraviolet spectrometrie en hoge druk vloeistofchromatografie.

Volgende chemische reactie werd waargenomen



In het eerste staal werd een omzetting vastgesteld van 77 % van de aanwezige trichloorbifenyylverbindingen. In het tweede staal was een omzettingsgraad bereikt van 96 %.

In staal 3 werd 94 % omzetting vastgesteld en in staal 4 was de omzetting volledig.

De bekomen gehydroxydeerde bifenyylverbindingen en bichinoide componenten werden vervolgens verder afgebroken met de klassieke microorganismen, ofwel is het mogelijk de stralingsenergie te verhogen.

./.

Het is duidelijk dat de uitvinding niet beperkt is tot de beschreven voorbeelden en dat andere polychloorbifenyilverbindingen kunnen behandeld worden. Ook kunnen verschillende oxyderende verbindingen gebruikt worden. De frekwentie alsmede de intensiteit kunnen eveneens door de vakman aangepast worden.

Conclusie

1. Werkwijze voor het vernietigen van polychloorbifenyilverbindingen gekenmerkt door het onderwerpen van deze verbindingen aan een fotochemische reactie voortgebracht door UV straling met een frekwentie tussen 250 en 260 nm.
2. Werkwijze volgens conclusie 1 met het kenmerk dat de fotochemische reactie plaatsgrijpt in aanwezigheid van een oxyderend middel.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2 met het kenmerk dat de verbindingen ontstaan door de fotochemische reactie door micro-organismen verder worden afgebroken.

Brussel, 14 oktober 1985



R. Roodhooft
Hoofd van het Departement
Kontrakten