C 22 B Ans.nr.: 3575/82
Indleveret: 09 aug 1982
Løbedag: 09 aug 1982
Alm. tilgængelig: 13 feb 1983
Prioritet: 12 aug 1981 US 292113
12 aug 1981 US 292114
16 dec 1981 US 331333
*ENGELHARD CORPORATION; Iselin, US.
Opfinder: W. Robert *Hatfield; US, Bahjat S. *Beshty; US, Hyo C. *Lee; US, Ronald M. *Heck; US.
Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

Fremgangsmåde til genudvinding af platin og/eller rhodium fra katalysatornet i et salpetersyreanlæg, samt elementer til brug ved fremgangsmåden

SAMMENDRAG

3575-82

Ved fremgangsmåden, der f.eks. udøves i et anlæg til oxidation af ammoniak ved temperaturer over 850°C, hvor katalysatornettet erstattes periodisk med perioden Tp, anbringes i det mindste ét genudvindingselement af net eller hullet materiale bestående af i det mindste en væsentlig andel palladium i strømmens retning efter katalysatornettet, hvilket genudvindingselement har en cykluslængde T som beregnet ud fra formlen

$$T = \frac{W}{1{,}25\ \eta\ bL}$$

ligger i området fra ca. 0,9 Tp til ca. 1,1 Tp, hvori W er vægten af genudvindingselementpladen, η er den gennemsnitlige genudvindingseffektivitet for genudvindingselementpladen over katalysatornetcykluslængden som beregnet efter formlen

$$\eta = 1 - \exp\left[-\frac{2C}{Sc^{2/3}} \cdot \frac{ad_w}{Re^m\ \xi^{1-m}}\right]$$

hvori ξ er den volumetriske tomrumsfraktion for elementet og er mindre end ca. 0,76, men større end 0,

Sc er Schmidt-tallet for diffusion af oxideret platin i effluenten fra katalysatornettet, Re er Reynoldstallet på basis af tråddiameteren og den gennemsnitlige hastighed af processtrømmen netop inden genudvindingselementet, dvs. $Re = \frac{G\, d_w}{\mu}$, hvor G er massehastigheden af den gasformige strøm, der føres til katalysatoren, μ er den dynamiske viskositet, d_w er diameteren af trådene i elementet, C er den pågældende masseoverføringskorrelationskoefficient for elementets geometri, a er det specifikke bulkoverfladeareal af elementet, m er den pågældende masseoverføringskorrelationseksponent for elementets konfiguration, b er er mængden af platin, der mistes fra katalysatornettet for hvert ton omdannet nitrogen (i ammoniak), og L er belastningen eller den mængde nitrogen (i ammoniak), der føres over hver m^2 katalysatornet pr. dag.

Ved anvendelse af sådanne genudvindingselementer opnås, at katalysatornetcykluslængden Tp og genudvindingselementcykluslængden T ligger tæt på hinanden, således at katalysatornet og genudvindingselement kan udskiftes samtidig under opnåelse af en maksimal effektivitet af genudvindingselementet.

Endvidere angives genudvindingselementer til brug ved fremgangsmåden.