

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 117169

Int. Cl. C 02 b 9/02 Kl. 85b-1/01

Patentsøknad nr. 168.872 Inngitt 30.VI 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 7.VII 1969

Prioritet begjært fra: 4.VII-66 Tyskland,
nr. W. 41.931

Wacker - Chemie GmbH,
Prinzregentenstr. 22, 8 München, Tyskland.

Oppfinner: Siegfried Nitzsche, Marienbergerstrasse Nr. 15,
Burghausen/Oberbayern, Ewald Pirson, Holzfelderweg Nr. 22,
Burghausen/Oberbayern, og Michael Roth, Herman-Hiller-Stras-
se 1, Burghausen/Oberbayern, Tyskland.

Fullmektig: Siv. ing. Erling Quande.

Fremgangsmåte til oppsuging av olje fra vannoverflater under
anvendelse av organosiloxygruppeholdige, organiske stoffer.

Ved oppsuging av mineralske, animalske eller vegeta-
bilske oljeprodukter er det kjent å anvende voluminøse, organiske
eller uorganiske stoffer, som sagmugg, korkmel, torv, kiselgur, per-
litt eller vermikulitt. Disse produkter strekker imidlertid ikke
til for oppsuging av oljeprodukter fra vannoverflater, da deres affi-
nitet overfor vann er større enn overfor olje.

Det er også kjent å anvende løst, kornformig, oppblåst
perlitt som behandles med en ikke nærmere angitt silikonemulsjon.
Dette oppblåste materiale er mekanisk svakt og faller tildels sam-
men allerede under transport eller ved lagring. Perlitt kan derfor
heller ikke presses og gis et mindre volum, hvorved der oppstår van-
skeligheter ved lagring.

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte til oppsuging av
olje fra vannoverflater under anvendelse av organosiloxygruppehol-

dige, organiske stoffer, og fremgangsmåten er særpreget ved at der anvendes stoffer som på sin overflate har kjemisk bundne organosiloxigrupper erholdt ved omsetning med organosiliciumforbindelser eller delhydrolysater derav med den generelle formel R_nSiCl_{4-n} , hvor R er mettede eller umettede alkylrester med 1 - 5 carbonatomer og n er et helt tall fra 1 til 3, idet der ved behandlingen av de organiske stoffer eventuelt også benyttes katalysatorer og/eller vannglass, og de organiske stoffer efter omsetningen eventuelt nøytraliseres med baser.

De organiske stoffer som er blitt reagert med organosiliciumforbindelsene eller delhydrolysatene fuktes ikke av vann og suger derfor oljeaktige produkter særlig godt opp. De anvendte organiske stoffer flyter på vannet og kan derfor efter oppsugingen av oljen lett fjernes ved forbrenning. Dette er en spesiell fordel sammenlignet med anvendelse av oljegjennomtrukne stoffer på uorganisk basis, da det ofte byr på store vanskeligheter å bli kvitt disse. De anvendte stoffer ifølge oppfinnelsen lar sig dessuten lett sammenpresse til høy tetthet uten at strukturen ødelegges eller oppsugningsevnen overfor olje reduseres.

Som faste, organiske stoffer kommer der først og fremst på tale å bruke billige materialer, f.eks. korkspån, trespån, torv eller ekstraherte kafferester. Uttrykket "findelte stoffer" er ment å omfatte faste pulvere, granulater, korn eller små kuler som i overveiende grad består av deler med en størrelse ikke over 5 mm, fortrinnsvis ikke over 2,5 mm. Der foretrekkes å benytte de organiske stoffer i fiberform, hvorved fibrene bør ha en lengde av 5 μ til 2 cm, fortrinnsvis 0,25 - 2 mm.

Ved omsetningen av de organiske stoffer som kan utføres på en hvilken som helst kjent måte, f.eks. ved innsprøytning i et hvirvelskikt, anvendes organosiliciumforbindelser med formelen R_nSiCl_{4-n} , hvor R er mettede eller umettede alkylrester med 1 - 5 carbonatomer, spesielt metylrester, eller deres delhydrolysater, og hvor n er et helt tall fra 1 til 3. Ved reaksjonen dannes der kjemisk bundne organosiloxigrupper på de faste, organiske stoffers overflate.

Organosiliciumforbindelsene kan påføres enten alene eller sammen med katalysatorer som foreligger adskilt eller i blanding med organosiliciumforbindelsene. Som katalysatorer kan metallhalogenider, som aluminiumklorid, titantetraklorid, tinn-tetraklorid,

zirkoniumklorid eller organotinnforbindelser, f.eks. dibutyltinnlaurat, anvendes i mengder av 1 - 30 vekt%, basert på vekten av den anvendte organosiliciumforbindelse. Vannglass som gir stoffet en delvis mineralsk karakter, kan også anvendes i en mengde av 1 - 50 vekt%, basert på vekten av det organiske stoff, sammen med organosiliciumforbindelsene og eventuelle katalysatorer.

De faste, organiske stoffer behandles med 0,25 - 5 vekt% organosiliciumforbindelser, fortrinnsvis 1 - 2 vekt%, basert på vekten av de organiske stoffer, og impregneres ved behandlingen. Under eller etter impregneringen kan der benyttes en varmebehandling. Etter impregneringen kan de organiske stoffer eventuelt behandles med baser, fortrinnsvis ammoniakk, for nøytralisering.

Det faste, organiske stoffs struktur forandres ikke ved behandlingen med organosiliciumforbindelsene. Stoffets tetthet kan økes betraktelig ved sammenpresning, hvorved oljeopptaket pr. volumenhet kan forhøyes vesentlig. Da det dreier sig om bruk av organiske stoffer, byr fjerning ved forbrenning av det oljegyennomtrukne stoff etter bruk ikke på vanskeligheter.

Fjerning av fyringsolje fra overflaten av rolig eller rennende vann kan f.eks. skje ved påstrøing av stoffet. Ved reaksjonen med organosiliciumforbindelsene er det organiske stoff blitt hydrofobt slik at dets evne til å suge opp olje er som for et tørt materiale. I tillegg hindres på denne måte at stoffet synker både ved anvendelse i forbindelse med rolig og rennende vann. Det oljegyennomtrukne stoff kan derfor lett samles på vannoverflaten og så forbrennes.

Eksempel

Sagmugg med en kornstørrelse av 0,5 - 1,5 mm blev behandlet i et hvirvelskikt med 2 vekt% metyltriklorsilan, basert på sagmuggens vekt.

Den impregnerte sagmugg blev strödd på vann som var tilsmusset med dieselolje. Sagmuggen blev ikke fuktet av vannet og suget dieseloljen opp. Sagmuggen svömte på vannet og kunne efter oppsamlingen forbrennes sammen med den oppsugede dieselolje.

Til sammenligning blev samme forsök utfört med en ikke-behandlet sagmugg. Sagmuggen blev hurtig fuktet av vannet og sank efter nogen minutter.

117169

4

P a t e n t k r a v

Fremgangsmåte til oppsuging av olje fra vannoverflater under anvendelse av organosiloxylgruppeholdige, organiske stoffer, k a r a k t e r i s e r t v e d at der anvendes stoffer som på sin overflate har kjemisk bundne organosiloxylgrupper erholdt ved omsetning med organosiliciumforbindelser eller delhydrolysater derav med den generelle formel R_nSiCl_{4-n} , hvor R er mettede eller umettede alkylrester med 1 - 5 carbonatomer og n er et helt tall fra 1 til 3, idet der ved behandlingen av de organiske stoffer eventuelt også benyttes katalysatorer og/eller vannglass og de organiske stoffer efter omsetningen eventuelt nøytraliseres med baser.

Anførte publikasjoner: -