

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningskrift nr. 115272

Int. Cl. C 08 g 3/00

Kl. 39 c-18

Patentsøknad nr. 157 830 Inngitt 26. april 1965

Søknaden alment tilgjengelig fra 1. juli 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 9. sept. 1968

Prioritet begjært fra: 6/2-65 Tyskland, nr. WP 109 010

VEB Farbenfabriken Wolfen, Wolfen Kreis Bitterfeld, Øst-Tyskland.

Oppfinnere: Theodor Waag, Wolfen, Strasse der DSF 4, og
Dr. Gerhard Wolter, Wolfen, Leipzigerstr. 96 b, Tyskland.

Fullmektig: Mag. scient. Knud-Henry Lund.

Fremgangsmåte for fremstilling av keton-kondensasjonsprodukter.

Tillegg til patent nr. 104 434.

Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte til fremstilling av tilsvarende ketonkondensasjonsprodukter som i patent nr. 104 434.

Hovedpatentet nr. 104 434 vedrører en fremgangsmåte til fremstilling av kondensasjonsprodukter på basis av mono-, di- eller trimetylolketoner eller blandinger herav, fortrinnsvis av acetone-metylolforbindelser og denne fremgangsmåte er karakterisert ved at disse monomere forbindelser blandes i katalytiske mengder med 40—60 %-ig vandig natron- eller kalilut eller med alkoholater eller alkoholiske oppløsninger av disse baser, og kondenseres så ved oppvarming eller selvoppvarming. Katalysatoren anvendes spesielt i en mengde fra 0,5 til 5,0 volumprosent. Denne skumdannelsestype begrenser fremstillingen av skumstoff til former. De dannede skumblokker må deretter oppskjæres ved egnet mekanisk bearbeidelse, f. eks. ved saging i plater eller lignende enkle legemer. Blir den ellers opp-

skumningsdyktige blanding i tynt skikt påført på en plate så kan ved varmebortføring på grunn av avstråling og varmeopptak av påleiringsflaten den nødvendige oppskumningstemperatur ved selvoppvarming på grunn av reaksjonen ikke nåes. Det foregår derfor ingen skumdannelse.

Det er oppfinnelsens formål å tilveiebringe en fremgangsmåte som muliggjør også i tynne skikt å muliggjøre en skumdannelse.

Det er blitt funnet at ved tilblending av stoffer som på grunn av reaksjonen med alkali-hydroksydoppløsningen avspalter gassformede produkter danner det seg bestandige, stive, ennu formbare skum, som allerede er så dårlige varmeledere at en selvoppvarming og utherdning også muliggjøres fra et tynt skikt. Ved anvendelsen av forkondenserte metylolacetoneforbindelser er det mulig ved anvendelse av egnede blandings- og uttaksinnretninger å utta det alle-

rede fordannede pastaformede skum og på denne måte eventuelt under anvendelse og forankobling også å belegge loddrett resp. over hodet liggende flater med isolerende skumstoffskikt. Som slike tilblandinger har det vist seg egnet finest fordelte metaller som omsetter seg med alkalihydroksydoopløsninger under hydrogenutvikling. En spesielt gunstig effekt oppnåes da ved aluminiumpulver, magnesiumpulver, pulver av aluminium-magnesium-legering. Det fås da skumstoffer med meget fin og jevn struktur. Ved skumdannelse i nærvær av metallpulvere blir den nødvendige katalysatormengde av alkalihydroksydoopløsningen vesentlig mindre. Ved den mulighet å variere den anvendte mengde av metallpulver og alkalihydroksydmengder fås skumstoffer av forskjellig tetthet og fasthet. Det er selvsagt mulig i skummene å innarbeide fyllstoffer, forstivnings- og forsterkningselementer, som f. eks. glassfibre, forskjellige virker, strekkmetall o. l., hensiktsmessig idet man forer formene som skal utskummes dermed. Ved at det før skumherdningen er dannet et plastisk flytbart og formbart skum, kan det også utskummes hulllegemer. Mengden av metallpulver er meget liten, den utgjør f. eks. ved aluminium pigmentpulver, ca. 0,5 %. Det er hensiktsmessig å forblende metylolacetonutgangsforbindelsen med metallpulver og eventuelt med en skumregulator og å tilpumpe kontinuerlig denne forblending i ønsket forhold med katalysatoren som skal doseres i en egnet røreinnetning (blandeode) og gjennom en enkel innretning å utta ennu flytende eller som stivt ennu flyte- og formbart skum. Derved er det mulig f. eks. å utrylle de flater eller hullrom som skal isoleres på stedet (in situ) med skumstoff eller å belegge disse.

Det er allerede funnet at ved skumdannelsen i nærvær av finfordelte metallpulvere som reagerer med alkali influerer ikke tilsetningen av egnede mykningsmidler strukturen av skumstoffet.

En vesentlig fordel ved skumdannelsesfremgangsmåten ifølge oppfinnelsen er videre:

Ved skumdannelsen ifølge hovedpatentet uten tilsetning av metallpulvere fås et skum som i det vesentlige er åpencellet. Ved skumdannelse ved hjelp av metallpulvere fås skum, som overveiende har lukkede celler. Denne skumtype er spesielt fordelaktig for kuldeisolering.

Eksempel 1:

500 g teknisk dimetylolaceton med en viskositet på ca. 1500 cP ved 20° C blandes godt med 5 g oksydvoks (polyetylenoksyd) og 2,5 g alumi-

niumbrøsepulver. I denne blanding innrøres godt 20 ml 50 %ig natronlut og blandingen helles ut på en betongflate. Den viskose væske brer seg ut til en skikttykkelse på ca. 2 til 2½ mm. Etter ca. 60 til 80 sekunder danner det seg et stivt skumskikt som etter ytterligere 80 til 100 sekunder under oppvarmning ytterligere utvider seg og stivner. Det faste skum har nu en skikttykkelse fra 28 til 30 mm, råtetthet 75 til 80 g/l, trykkfasthet etter 1 time 1,2 til 1,4 kp/cm².

Eksempel 2:

50 kg teknisk dimetylolaceton, forkondensert i vakuum på 120 mm kvikksølvshøyde ved 90° C til en viskositet på ca. 800 cP ved 20° C blandes godt med 0,5 kg oksydvoks (polyetylenoksyd) og 0,2 kg aluminiumbrøsepulver. Denne blanding tildoseres med en pumpe til blandingskammeret med en hastighet på 2 liter pr. minutt og samtidig natronlut 30 %-ig, med en hastighet fra 120 til 130 ml/min. I tilknytning til blandekammeret befinner det seg et skumrør hvori skummet litt etter litt blåser seg opp. Ved enden av skumrøret trer det ennu flytbare stive skum ut. Dette skum stivner under ytterligere utvidelse under oppvarmning, i ca. 10 til 20 sek. Med dette skum kan f. eks. de loddrette vegger isoleres under benyttelse av lette forforskallinger. Skumstoffets råtetthet er ca. 40 g/l, trykkfasthet 0,5 til 0,6 kp/cm².

Patentkrav:

1. Fremgangsmåte for fremstilling av keton-kondensasjonsprodukter på basis av mono-, di- eller trimetylolketoner eller deres blandinger, fortrinnsvis av acetonmetylolforbindelser ifølge patent nr. 104 434, karakterisert ved at man før oppvarmningen av de monomere metylolketoner eller de forkondensater som er dannet av disse, tilsetter disse finfordelt metallpulver eller flitter, som reagerer med alkalihydroksydoopløsninger under gassutvikling.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, karakterisert ved at man som metaller benytter aluminium, magnesium, sink eller deres legeringer.

3. Fremgangsmåte ifølge krav 1 og 2, karakterisert ved at man benytter aluminiumbrøsepulver.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 104 434.

rede fordannede pastaformede skum og på denne måte eventuelt under anvendelse og forankobling også å belegge loddrett resp. over hodet liggende flater med isolerende skumstoffskikt. Som slike tilblandinger har det vist seg egnet finest fordelte metaller som omsetter seg med alkalihydroksydoopløsninger under hydrogenutvikling. En spesielt gunstig effekt oppnåes da ved aluminiumpulver, magnesiumpulver, pulver av aluminium-magnesium-legering. Det fåes da skumstoffer med meget fin og jevn struktur. Ved skumdannelse i nærvær av metallpulvere blir den nødvendige katalysatormengde av alkalihydroksydoopløsningen vesentlig mindre. Ved den mulighet å variere den anvendte mengde av metallpulver og alkalihydroksydmengder fåes skumstoffer av forskjellig tetthet og fasthet. Det er selvsagt mulig i skummene å innarbeide fyllstoffer, forstivnings- og forsterkningselementer, som f. eks. glassfibre, forskjellige virker, strekkmessig o. l., hensiktsmessig idet man forer formene som skal utskummes dermed. Ved at det før skumherdningen er dannet et plastisk flytbart og formbart skum, kan det også utskummes hulllegemer. Mengden av metallpulver er meget liten, den utgjør f. eks. ved aluminium pigmentpulver, ca. 0,5 %. Det er hensiktsmessig å forblende metylolacetonutgangsforbindelsen med metallpulver og eventuelt med en skumregulator og å tilpumpe kontinuerlig denne forblending i ønsket forhold med katalysatoren som skal doseres i en egnet røreinnretning (blandehode) og gjennom en enkel innretning å utta ennu flytende eller som stivt ennu flyte- og formbart skum. Derved er det mulig f. eks. å utrylle de flater eller hullrom som skal isoleres på stedet (in situ) med skumstoff eller å belegge disse.

Det er allerede funnet at ved skumdannelsen i nærvær av finfordelte metallpulvere som reagerer med alkali influerer ikke tilsetningen av egnede mykningsmidler strukturen av skumstoffet.

En vesentlig fordel ved skumdannelsesfremgangsmåten ifølge oppfinnelsen er videre:

Ved skumdannelsen ifølge hovedpatentet uten tilsetning av metallpulvere fåes et skum som i det vesentlige er åpencellet. Ved skumdannelse ved hjelp av metallpulvere fåes skum, som overveiende har lukkede celler. Denne skumtype er spesielt fordelaktig for kuldeisolering.

Eksempel 1:

500 g teknisk dimetylolaceton med en viskositet på ca. 1500 cP ved 20° C blandes godt med 5 g oksydvoks (polyetylenoksyd) og 2,5 g alumi-

niumbonsepulver. I denne blanding innrøres godt 20 ml 50 %ig natronlut og blandingen helles ut på en betongflate. Den viskose væske brer seg ut til en skikthykkelse på ca. 2 til 2½ mm. Etter ca. 60 til 80 sekunder danner det seg et stivt skumskikt som etter ytterligere 80 til 100 sekunder under oppvarmning ytterligere utvider seg og stivner. Det faste skum har nu en skikthykkelse fra 28 til 30 mm, råtetthet 75 til 80 g/l, trykkfasthet etter 1 time 1,2 til 1,4 kp/cm².

Eksempel 2:

50 kg teknisk dimetylolaceton, forkondensert i vakuum på 120 mm kvikksølvssøyle ved 90° C til en viskositet på ca. 800 cP ved 20° C blandes godt med 0,5 kg oksydvoks (polyetylenoksyd) og 0,2 kg aluminiumbronsepulver. Denne blanding tildoseres med en pumpe til blandingskammeret med en hastighet på 2 liter pr. minutt og samtidig natronlut 30 %-ig, med en hastighet fra 120 til 130 ml/min. I tilknytning til blandekammeret befinner det seg et skumrør hvori skummet litt etter litt blåser seg opp. Ved enden av skumrøret trer det ennu flytbare stive skum ut. Dette skum stivner under ytterligere utvidelse under oppvarmning, i ca. 10 til 20 sek. Med dette skum kan f. eks. de loddrette vegger isoleres under benyttelse av lette forforskalinger. Skumstoffets råtetthet er ca. 40 g/l, trykkfasthet 0,5 til 0,6 kp/cm².

Patentkrav:

1. Fremgangsmåte for fremstilling av ketonkondensasjonsprodukter på basis av mono-, di- eller trimetylolketoner eller deres blandinger, fortrinnsvis av acetonmetylolforbindelser ifølge patent nr. 104 434, karakterisert ved at man før oppvarmningen av de monomere metylolketoner eller de forkondensater som er dannet av disse, tilsetter disse finfordelt metallpulver eller flitter, som reagerer med alkalihydroksydoopløsninger under gassutvikling.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, karakterisert ved at man som metaller benytter aluminium, magnesium, sink eller deres legeringer.

3. Fremgangsmåte ifølge krav 1 og 2, karakterisert ved at man benytter aluminiumbronsepulver.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 104 434.