



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57209

C

(45) Patentti myönnetty 10.07.1930
Patent meddelat

(51) Kv.lk./Int.Cl.^a A 61 K 33/04
A 61 K 49/04

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknings	760878
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	01.04.76
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	01.04.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	02.10.77
(44) Nähtäväksi panon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.03.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) Leningradsky Khimiko-Farmatsevticheskyy Institut, ulitsa Professora Popova 14, Leningrad, USSR(SU)
- (72) Nikolai Petrovich Elinov, Leningrad, Isaak Yakovlevich Gurevich, Leningrad, Afrikan Nikolaevich Dranishnikov, Leningrad, Nina Efimovna Goncharova, Leningrad, USSR(SU)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Menetelmä bariumsulfaatin vesisuspension stabilisoimiseksi -
Förfarande för stabilisering av en suspension av bariumsulfat i vatten.

Keksinnön kohteena on menetelmä bariumsulfaatin 20...40 paino-%:isen vesisuspension stabilisoimiseksi.

Alalla on tunnettua, että bariumsulfaatin vesisuspensioita käytetään laajasti lääketieteessä mahan ja suolen seudun röntgenografiaan. Kuitenkin bariumsulfaatti saostuu nopeasti joutuessaan vatsan happamaan ympäristöön eikä sen vuoksi pysty antamaan teräviä röntgenkuvia. Tämän haitan poistamiseksi käytetään erilaisia aineita, joita lisätään bariumsulfaatin vesisuspensioon sen stabiloimiseksi. Tällaisia aineita ovat pektiini, anioninen polysakkaridi yhdessä suurmolekyylisen aineen kanssa ja galaktaani-polysakkaridi. On myös tunnettua stabiloida bariumsulfaatin vesisuspensioita metyylliselluloosalla. Vaikka mainitut stabiloivat aineet täyttävät röntgenografian vaatimukset, mainittuja aineita sisältäviä bariumsulfaatin vesisuspensioita ei voida säilyttää pitkiä ajanjaksoja eikä niitä sen vuoksi voida valmistaa muutamia kuukausia etukäteen.

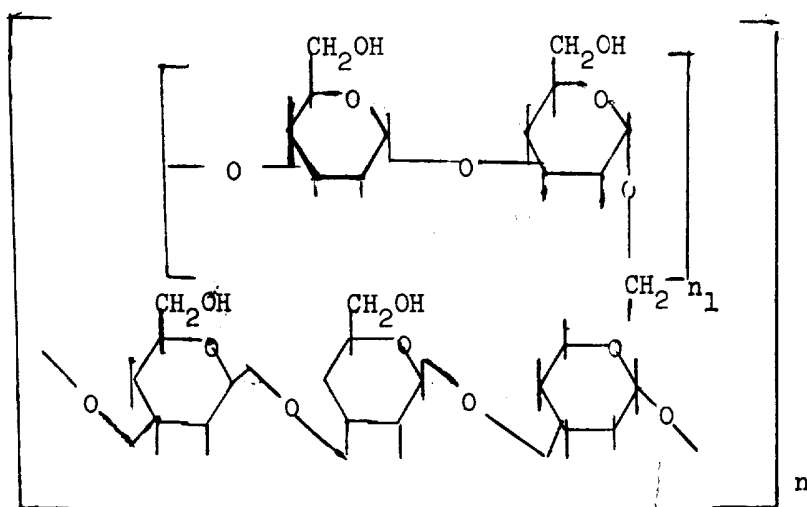
Alalla tunnetaan myös bariumsulfaatin vesisuspensioiden stabiloimismenetelmiä, jolloin suspensioihin lisätään paitsi yllä mainittuja materiaaleja myös pinta-aktiivisia aineita. Pinta-aktiiviset aineet parantavat suspension varastointistabiliteettia, mutta ärsyttävät mahalaukun ja suolen limakalvoja, ja tämän

vuoksi niiden käyttö ei ole toivottavaa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan sellainen uusi menetelmä bariumsulfaatin vesisuspensioiden stabiloimiseksi, joka eliminoi tarpeen käyttää pinta-aktiivisia aineita.

Keksinnölle on tunnusomaista, että mainittuun vesisuspensioon lisätään neutraalia, haarautunutta homopolysakkaridia, so. β -1,3- α -1,4- α -1,6-polyglukopyranosyyliiglukoosia määrässä 0,3-0,6 paino-% suspension määrästä laskettuna ja haluttaessa myös glyseriiniä.

β -1,3- α -1,4- α -1,6-polyglukopyranosyyliiglukoosin kaava on



jossa $n_1 = 0,5-2$ ja $n \approx 5 \cdot 10^3 - 9 \cdot 10^3$.

Yllä oleva polysakkaridi tekee mahdolliseksi lisätä bariumsulfaattisuspension stabiliteettia jopa 90 päivään saakka ja suspendoitaessa määrääjain uudelleen jopa 1 vuoteen saakka ja pitempäänkin.

Edellä esitettyä stabilisaattoria sisältävän bariumsulfaatin olotila suspensiona on helppo ylläpitää uudelleen suspendoimalla. Varastoitaessa suspensiota hyvin pitkän ajan havaitaan tiettyä kerrostumista, mutta vähäinenkin ravistelu riittää palauttamaan suspension entiselleen.

Mahan ja suolen seudun röntgenografiassa käytettävä bariumsulfaatin vesisuspensio sisältää (painoprosenteina): 20-40 % bariumsulfaattia, 0,3-0,6 % mainittua polysakkaridia lopun ollessa vettä. Polysakkaridiväkevyyksillä alle 0,3 p-% ei onnistuta takaamaan suspension pitkäaikaista stabiliteettia, ja yli 0,6 %:n väkevyydet ovat ei-toivottavia, koska muodostuu geeli, joka tekee suspension huonosti uudelleen suspendoituvaksi.

Edellä esitetyllä polysakkaridilla stabiloidut bariumsulfaatin vesisuspensiot voivat sisältää 5-7 p-% glyseriiniä. Glyseriinilisäys parantaa suspension stabiliteettia alhaisissa lämpötiloissa -200°C :een.

Edellä esitetyn polysakkaridin suojelemiseksi mikrobien vaikutuksilta suspension pitkäaikaisen varastoinnin aikana voidaan suspensioon lisätä 0,001 p-% säilöntäaineena mertiolaattia määrässä 0,001 paino-%.

Edellä esitetyllä polysakkaridilla stabiloidun bariumsulfaatin vesisuspensioiden sedimentoitumiskestävyyttä ja niiden uudelleen suspendoitavuutta kuvataan tarkemmin seuraavassa taulukossa.

Taulukko

Bariumsulfaatti-vesisuspensio		Sedimentoitumis-stabiliteetti päiviä	Uudelleen suspendoitavuus varastoinnin jälkeen (400 päivää)	Stabiliteetti uudelleen suspendoinnin jälkeen (päiviä)
bariumsulfaattia, %	stabilisaattoria, %			
		1 10 30 60 90		
5	0,3	stabiili	helppo	7-10
10	0,3	"	"	"
20	0,3	"	"	"
30	0,6	"	"	"
40	0,6	"	"	"

Keksinnön mukaisesti stabiloitua bariumsulfaatin vesisuspensiota suositellaan mahan ja suolen alueen röntgenografia-aineeksi.

Kliiniset kokeet bariumsulfaatin 20-%:isella ja 40-%:isella vesisuspensiolla, joka oli stabiloitu β -1,3- α -1,4- α -1,6-glukopyranosyyliiglukoosi-homopolysakkaridilla, osoittivat, että suspensiolla oli hyvät röntgendiagnostiset ominaisuudet. Suspensio oli hyvän makuista, se ei ärsyttänyt mahan ja suolen limakalvoja eikä sillä ollut haittavaikutuksia ruoansulatussystemiin.

Keksinnön mukaisesti käytetty stabilisaattori β -1,3- α -1,4- α -1,6-glukopyranosyyliiglukoosi-homopolysakkaridi on tunnettu aine, jota saadaan mikrobiologisesti Aureobasidium pullulans-mikro-organismista.

Seuraava esimerkki kuvaa keksintöä.

Esimerkki

20 g bariumsulfaattia sekoitetaan 80 g:aan β -1,3- α -1,4- α -1,6-glukopyranosyyliiglukoosi-homopolysakkaridin 0,3-%:ista liuosta (pH 6,8-7,4) ja dispergoidaan sekoittajassa 2 minuuttia nopeudella 7000 rpm. Näin saatu suspensio on homogeeninen ja stabiili jopa 3 kuukauden varastoinnin ajan. Mainittu suspensio on helposti suspendoitavissa uudelleen koko varastointijakson ajan (400 päivää) ja pysyy homogeenisena uudelleen suspendoinnin jälkeen muutamia päiviä.

Patenttivaatimus:

Menetelmä 20-40 paino-% bariumsulfaattia sisältävän vesisuspension stabi-
loimiseksi, t u n n e t t u siitä, että mainittuun vesisuspensioon lisätään neut-
raalia, haarautunutta β -1,3- α -1,4- α -1,6-polyglukopyranosyyliglukoosi-homopoly-
sakkaridia 0,3-0,6 paino-% suspension määrästä laskettuna ja haluttaessa myös
5-7 paino-% glyseriiniä sekä 0,001 paino-% mertiolaattia.

Patentkrav:

Förfarande för stabilisering av en vattensuspension innehållande 20-40
vikt-% bariumsulfat, k ä n n e t e c k n a t därav, att till nämnda suspension
sättes en neutral, förgrenad β -1,3- α -1,4- α -1,6-polyglukopyranosylglukos-homo-
polysackarid i en mängd av 0,3-0,6 vikt-% beräknat på suspensionens mängd, och
om så önskas, också 5-7 vikt-% glyserin samt 0,001 vikt-% mertiolat.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 51 273 (A 61 K 29/02).
Muita julkaisuja:-Andra publikationer: Process Biochemistry, Nov. 1974, 7-9,
22.