



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

230259

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 08 F 6/16

(22) Prihlášené 23 07 81

(21) (PV 5626-81)

(40) Zverejnené 30 12 83

(45) Vydané 15 10 86

(75)

Autor vynálezu

SCHLOSSER ŠTEFAN ing. CSc., KOSSACZKÝ ELEMÍR doc. ing. CSc.,
BOBOK DANIEL ing. CSc., BRATISLAVA, NOVÁK LADISLAV ing. CSc.,
PRIEVIDZA, BOBULA STANISLAV ing., BOJNICE,
NEMČOK PETER ing. CSc., PRIEVIDZA

(54) Zariadenie pre odstraňovanie monomérov z latexu alebo suspenzie

1

Vynález sa týka zariadenia na odstraňovanie monomérov z latexu alebo suspenzie.

Latexy alebo suspenzie vyrábané polymerizáciou monoméru alebo kopolymerizáciou rôznych monomérov obsahujú značné množstvo monoméru, ktorého obsah v pracovnom prostredí je limitovaný normami. Zaisťovanie týchto požiadaviek sa prednostne realizuje odstraňovaním monoméru z latexu alebo suspenzie na určitú hodnotu, ktorá pri ďalšom spracovaní polyméru zaistí dodržiavanie limitovaného obsahu monoméru v hotovom výrobku. Popísané je znižovanie obsahu vinylchloridu v latexe dvojestupňovým odplyňovaním latexu. V prvom stupni sa latex s obsahom 5 až 10 % hmotnostných monoméru vedie systémom žlabov umiestnených v evakuovanom priestore, kde sa zníži obsah vinylchloridu na 1,0 až 1,5 % hmotnostných. V druhom stupni sa po vyhriatí na 55 °C latex odplyňuje, pričom obsah vinylchloridu klesne na hodnotu 0,28 % hmotnostných a vo finálnom výrobku je obsah vinylchloridu v rozmedzí 5 až 10 mg/l. Požadovaná hodnota pod 1 mg/l obsahu vinylchloridu sa nedosiahne. Ďalej je popísaný postup odstraňovania vinylchloridu z latexu založený na odsávaní plyných podielov pri rozstrekovaní latexu sústavou trysiek, čím sa získajú latexy s hodnotou pod

2

0,25 % hmotnostných monoméru. Nevýhodou tohoto postupu je upchávanie trysiek a nevratné zmeny v koloidnej štruktúre latexu pri tlakoch v používaných tryskách. Používajú sa aj postupy odstránenia monoméru z latexu odplynením vyhriateho latexu na teplotu 60 až 80 °C vo výmenníkoch tepla. Pri tomto postupe je nepriaznivo ovplyvnená stabilita polyméru a vznikajú technologické ťažkosti pri zanášaní výmenníkov polymérov. Používaný priamy ohrev latexu prehriatou parou znižuje obsah sušiny v latexe v dôsledku čistočnej kondenzácie pary, čo nepriaznivo vplyva na spotrebu energie pri nasledujúcom sušení.

Demonomerizácia latexu alebo suspenzií vyrábaných z iných monomérov sa v princípe rieši rovnako ako vyššie uvedené odstraňovanie vinylchloridu z latexu alebo suspenzie.

Uvedené nedostatky sú odstránené u zariadenia na odstraňovanie monomérov z latexu alebo suspenzie podľa vynálezu pozostávajúcej z valcovej nádoby, v ktorej je hriadeľ, ktorej podstatou je, že na hriadeľ sú umiestnené disky alebo závitovky vertikálne alebo šikmo. Povrch diskov alebo závitovky je hladký alebo zvlnený alebo drážkovaný radiálne prípadne axiálne, alebo sa na ňom nachádzajú výčnelky vacového, elip-

tického, trojstranného, kužeľového guľového tvaru alebo v tvare zrezaného kužela, prípadne gule alebo je kombináciou týchto povrchov. Zariadenie môže byť konštruované tak, že závitovka je po obvode opatrená pravidelne, prípadne nepravidelne umiestnenými dierami po obvode. Disky alebo závitovky sú zhotovené z jedného kusa alebo lamiel alebo segmentov alebo ich kombinácií.

Desorpcia sa uskutočňuje z filmu vytvoreného na rotujúcich diskoch alebo závitovke do vákuu alebo plynného média pri tlaku 5 až 110 kPa a pri teplote 20 až 100 °C. Použitím zariadenia sa zníži obsah monomérov v latexe alebo suspenzií pod 200 mg/kg, čo dovoľuje po vysušení získať polymér, resp. kopolymér s obsahom monoméru pod 1 mg/kg.

Výhodou zariadenia pre odstraňovanie monomérov z latexu alebo suspenzie podľa vynálezu je, že znižuje nebezpečie plnenia

v zariadení na minimum a umožňuje ľahkú reguláciu požadovaného času desorpcie a tým aj stupňa desorpcie monoméru reguláciou frekvencie otáčania a zdržného času suspenzie alebo latexu. Predmet vynálezu a účinky sú uvedené v príkladoch prevedenia.

Príklad 1

V zariadení, pozostávajúcom z horizontálnej valcovej nádoby, v osi ktorej je umiestnená hriadeľ s 12 diskami s priemerom 30 centimetroch sa odstraňoval vinylchlorid z latexu polyvinylchloridu s obsahom monoméru 3,50 kg/m³. Vzďialenosť medzi diskami bola 5 cm. Frekvencia otáčok diskov bola 19 min⁻¹. Zariadenie sa naplnilo 20 l latexu, ktorého teplota sa udržiavala na 55 °C a tlak na hodnote 20 kPa. Namerané údaje o priebehu desorpcie vinylchloridu v latexe sú uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 1.

Tabuľka 1

Závislosť obsahu vinylchloridu v latexe od času

Čas (min)	0	30	60	90	120	150
Osah vinylchloridu v latexe (kg/m ³)	3,50	1,10	0,66	0,28	0,16	0,25

Príklad 2

V zariadení, ako je uvedené v príklade 1 sa odstraňoval vinylchlorid z latexu polyvinylchloridu obsahujúceho 7,60 kg/m³ mo-

noméru. Frekvencia otáčok diskov bola 19 min⁻¹. Objem odplyňovaného latexu bol 30 litrov, teplota latexu 65 °C a tlak v desorbéri 30 kPa. Namerané údaje sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka 2

Závislosť obsahu vinylchloridu v latexe od času

Čas (min)	0	30	60	90	120	150
Osah vinylchloridu v latexe (kg/m ³)	7,60	4,24	2,25	1,20	0,78	0,39

Príklad 3

V zariadení, pozostávajúcom z horizontálnej valcovej nádoby, v osi ktorej je umiestnená hriadeľ so závitovkou, zhotovenou zo 14 závitov s pravidelne zvlmeným povrchom.

Frekvencia otáčok bola 22 min⁻¹. Vinylchlorid z latexu polyvinylchloridu s obsahom monoméru 3,40 kg/m³ sa odstraňoval pri teplote 50 °C a tlaku 20 kPa. Namerané údaje sú uvedené v tabuľke č. 3.

Tabuľka 3

Závislosť obsahu vinylchloridu v latexe od času

Čas (min)	0	30	60	90	120	150
Osah vinylchloridu v latexe (kg/m ³)	3,40	1,05	0,58	0,23	0,21	0,12

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie pre odstraňovanie monomérov z latexu alebo suspenzie pozostávajúce z horizontálnej valcovej nádoby v osi ktorej je hriadeľ, vyznačujúce sa tým, že na hriadeľi sú umiestené disky alebo závitovka vertikálne alebo šikmo.

2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že povrch diskov alebo závitovky je hladký alebo zvlnený, alebo drážkovaný radiálne, prípadne axiálne, alebo sa na ňom nachádzajú výčnelky valcového, eliptického,

trojstranného, kužeľového, guľového tvaru, alebo v tvare zrezaného kužela, prípadne guľe alebo je kombináciou týchto povrchov.

3. Zariadenie podľa bodov 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že závitovka je opatrená po obvode pravidelne, prípadne nepravidelne umiestenými dierami po obvode.

4. Zariadenie podľa bodov 1, 2 alebo 3, vyznačujúce sa tým, že disky alebo závitovka sú zhotovené z jedného kusa alebo lamiel alebo segmentov alebo ich kombinácií.