



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62263 (13) A

(51) 7 B01F7/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДИСПЕРГАТОР

1

2

(21) 2003021367

(22) 17 02 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р

(72) Михайлін Вадим Миколайович

(73) Михайлін Вадим Миколайович

(57) 1 Диспергатор, який містить корпус, у якому встановлені диски статора і розміщені між ними диски ротора, які утворюють робочі щілини з дисками статора, який відрізняється тим, що диспергатор містить зону зміщення і зону колоїдного

млина, при цьому ротор виконаний з послідовно розміщених нагнітача та перфорованих пластин зони змішування, а роторні пластини зони колоїдного млина мають двосторонні робочі поверхні з скрізними отворами по внутрішньому діаметру

2 Диспергатор по п. 1, який відрізняється тим, що зазори між дисками ротора і статора стабілізовані конструктивно і не мають можливості осьового зміщення

Винахід відноситься до обладнання для диспергування та емульгування матеріалів, зокрема, для виготовлення бітумних емульсій і може бути використаний у шляховому, промисловому та підротехнічному будівництві, а також для виготовлення емульсій, що використовуються у інших галузях народного господарства, наприклад, у хімічній, харчовій промисловості, кольоровій металургії та інших

Відомо диспергатор багатощелевого типу, який містить корпус, ротор виготовлений у вигляді диску з виточками і каналами з отворами та механізм для регулювання. Виточки ротора і статора утворюють робочі щілини. Обробляемі матеріали проходять в одночас через кілька робочих щілин, завдяки чому диспергатор має високі питомі техніко-економічні показники (А с СССР №142297, кл B01F 5/06, 1960). Однак, підвищення виробництва такого диспергатора можливо лише за рахунок підвищення діаметру робочих органів, що в свою чергу веде до значного росту використовуваної потужності та ваги диспергатора. Найбільш близьким за сукупністю ознак до заявляємого є диспергатор (А с СССР №664677, кл B01F 7/26 6 4 №20, 1979 г), який має корпус, у якому встановлені диски статора з отворами і розміщеними між ними дисками ротора, які створюють з дисками статора робочі щілини. Ротор має стакан з отворами у боковій поверхні. На полюсах ротора закріплені диски ротора у яких виконані канали, які з'єднують внутрішню порожнину ротора з робочими щілинами проміж дисками ротора і статора. Ротор

виконаний з можливістю осьового зміщення, що дозволяє регулювати ширину робочих щілин. Подібні конструкції диспергаторів мають дуже великий недолік. Прагнення до універсальності і можливості працювати на різних ширині робочих щілин (звичайно від 0,1 до 4 мм) приводить до того, що при роботі диспергатора у робочій щілині з'являються великі осьові навантаження, які приводять до самовільного підвищення зазора робочих щілин до критичних розмірів і різкому погіршенню якості вироблюваної емульсії. Фактично подібні конструкції емульгаторів (колоїдних млинів) роблять у режимі "плаваючої ширини зазора робочої щілини". Весь час потрібно слідкувати за шириною щілини і періодично відновлювати розмір щілини.

В основу винаходу поставлено завдання створення диспергатора у якому за рахунок нового розміщення робочих органів та їх нової конструкції забезпечується гарантія високої якості емульсії.

Для вирішення поставленого завдання в диспергаторі, що має статор і ротор, статор містить набір нерухомих пластин, а ротор має послідовно розміщені нагнітувач, перфоровані пластини, зони зміщення і роторні пластини колоїдного млина з двостороннім розташуванням робочих поверхнів, які мають по внутрішньому діаметру скрізні отвори, а зазори між дисками ротора і статора стабілізовані конструктивно і не мають можливості осьового зміщення. Звичайно емульгатор виготовляється для диспергування концентрованих матеріалів і робочі зазори між дисками ротора і статора конструктивно забезпечують оптимальні розміри і їх

(13) A

(11) 62263

(19) UA

змінення у процесі диспергування виключено, що гарантує високу якість виробляємої емульсії. Робота з новими матеріалами потребує заміни на другий комплект дисків ротора і статора зони колоїдного млина. Але враховуючи, що диспергатори звичайно набувають для роботи з конкретними матеріалами і в конкретних технологічних режимах, то і заміна на новий комплект дисків не потребується.

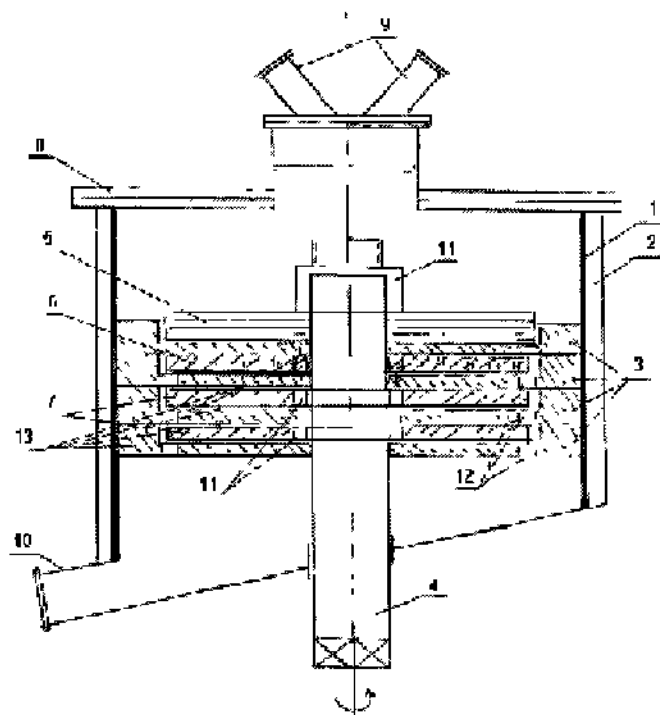
На малюнку зображена схема заявляємого диспергатора.

Диспергатор складається з корпусу 1, у якому розміщені диски статора 3. На валу 4 розміщені нагнітувач 5, диск змішувача 6 та диски ротора 7. Кришка корпусу 8 має патрубки підводу бітуму та водного розчину емульгатора. Патрубок 10 призначений для відводу готової емульсії. На корпусі розміщується обігрівач 2 (паровий або електричний). Привід обертання ротору не позначений на схемі, так як не має принципового значення. Диспергатор (на прикладі виготовлення бітумної емульсії) працює наступним чином: через патрубки 9 у необхідному співвідношенні подаються під тиском розігріті до відповідних температур бітум та водний розчин емульгатора. Нагнітувачем вода та

бітум перемішуються та подаються через диск статора і ротора зони змішування в зону колоїдного млина, де через отвори 11 дисків ротора розподіляються по робочих зазорах, що стираються і вже у вигляді готової емульсії через отвори 12 дисків статора збирається знизу диспергатора і через патрубок 10 подається на склад готової емульсії.

Робочі зазори, які розташовані по обидві сторони дисків ротора зони колоїдного млина створюють однакові умови переробки бітуму та розчину емульгатора і за будь-яких обставин не можуть змінити ці умови (однакові зазори, поверхні дисків, швидкість обертання ротору та інші), що гарантує високу якість та стабільність емульсії. По цій же схемі виготовляються і інші емульсії. Необхідно тільки виготовити відповідні диски ротора колоїдного млина, які б забезпечували необхідний розмір робочих зазорів. Кількість дисків і, відповідно, вдвічі більш робочих зазорів розраховується залежно від необхідної виробності диспергатора.

Встановлюючи оптимальні розміри і конструкції окремих деталей можна знизити на 25-30% витрати електроенергії при максимально високій якості емульсії.



Фіг.