



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35831 (13) A

(51) 6 C12C1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЛЬОДЯНИХ КАПСУЛ, НАПОВНЕНИХ ГАЗОВИМИ ГІДРАТАМИ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ

(21) 98126460

(22) 08.12.1998

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Скрипник Олександр Вікторович, Кошурко Володимир Олексійович, Клименко Василь Васильович

(73) Кіровоградський інститут сільсько-господарського машинобудування

(57) Спосіб виробництва льодяних капсул, наповнених газовими гідратами діоксиду вуглецю, який полягає в подачі по патрубках до кристалізатора діоксиду вуглецю, утворенні гідратів діоксиду вуглецю, відділенням їх від води в шнековій віджимній камері, пропусканні відділеного гідрату крізь торцеву плиту з калібрувальними отворами з формуванням капсули циліндричної форми, і охолодженні її в холодильній камері, який **відрізняється**

ся тим, що сатураторний газ, який поступає із сатуратора при тиску 0,1 МПа і температурі 353 К охолоджують, видаляють із нього вологу, стискають до величини 1 МПа, причому при стисненні його температура збільшується до температури, вищої за температуру навколишнього середовища, для зменшення енерговитрат сатураторний газ охолоджують до 323 К, очищують від мастила і стискають до величини 7 МПа, після чого його охолоджують до температури 277 К, очищують від мастила і подають в зону контакту із водою, де діоксид вуглецю, що входить до складу сатураторного газу, утворює гідрати $\text{CO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, причому теплота фазового переходу відводиться холодильним агентом, що має температуру кипіння 258 К, утворені гідрати $\text{CO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ після сепарації спресовуються в льодяні капсули, а залишки сатураторного газу направляються на подальшу переробку.

Винахід відноситься до холодильної техніки, а точніше до виробництва льодяних капсул наповнених газовими гідратами діоксиду вуглецю.

Найбільш близьким по технічній суті є спосіб виробництва льодяних капсул наповнених газовими гідратами діоксиду вуглецю, який полягає в подачі по патрубках до кристалізатора діоксиду вуглецю, утворенні гідратів діоксиду вуглецю, відділенням їх від води в шнековій віджимній камері, пропусканні відділеного гідрату крізь торцеву плиту з калібрувальними отворами з формуванням капсули циліндричної форми і охолодженні її в холодильній камері, (див. АС СРСР № 1458662, F 25 D 3/00, 1989.).

Недоліками аналога є значні витрати енергії на реалізацію способу та використання чистого діоксиду вуглецю.

Задача яку вирішує запропонований винахід полягає в підвищенні економічності процесу отримання льодяних капсул, наповнених газовими гідратами діоксиду вуглецю та утилізація сатураторного газу, який є відходами цукрового виробництва.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва, який полягає в подачі по патрубках до кристалізатора діоксиду вуглецю, утворенні

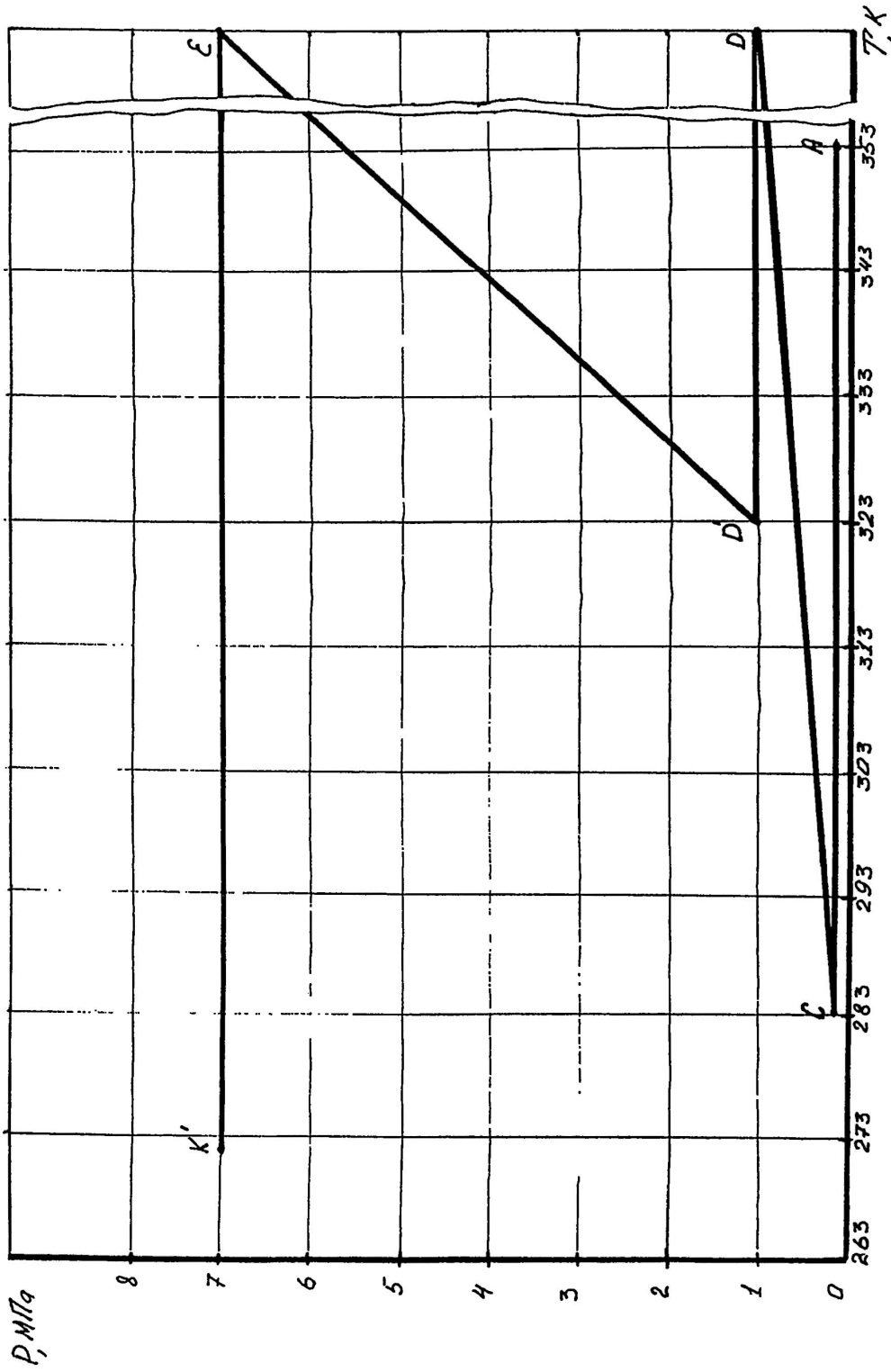
гідратів діоксиду вуглецю, відділенням їх від води в шнековій віджимній камері, пропусканні відділеного гідрату крізь торцеву плиту з калібрувальними отворами з формуванням капсули циліндричної форми і охолодженні її в холодильній камері, відрізняється тим, що сатураторний газ, який поступає із сатуратора при тиску 0,1 МПа і температурі 353 К охолоджують (див. Фіг. 1, лінія А-С), видаляють із нього вологу, стискають до величини 1 МПа (лінія С-D), причому при стисненні його температура збільшується до температури вищої за температуру навколишнього середовища, для зменшення енерговитрат сатураторний газ охолоджують до 323 К (лінія D-D'), очищують від мастила і стискають до величини 7 МПа (лінія D'-E), після чого його охолоджують до температури 277 К (лінія E-K'), очищують від мастила і подають в зону контакту із водою, де діоксид вуглецю, що входить до складу сатураторного газу утворює гідрати $\text{CO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, причому теплота фазового переходу відводиться холодильним агентом, що має температуру кипіння 258 К, утворені гідрати $\text{CO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ після сепарації спресовуються в льодяні капсули, а залишки сатураторного газу направляються на подальшу переробку.

(19) UA (11) 35831 (13) A

Спосіб виробництва льодяних капсул наповнених газовими гідратами діоксиду вуглецю, який полягає в подачі по патрубках до кристалізатора діоксиду вуглецю, утворенні гідратів діоксиду вуглецю, відділенні їх від води в шнековій віджимній камері, пропусканні відділеного гідрату крізь торцеву плиту з калібровочними отворами з формуванням капсули циліндричної форми і охолодженні її в холодильній камері, відрізняється тим, що сатураторний газ, який поступає із сатуратора при тиску 0,1 МПа і температурі 353 К охолоджують (див. Фіг. 1. лінія А-С), видаляють із нього вологу, стискають до величини 1 МПа (лінія С-Д), причому при стисненні його температура збільшується до температури вищої за температуру навколишнього середовища, для зменшення енерговитрат сатураторний газ охолоджують до 323 К (лінія D-D'), очищують від мастила і стискають до

величини 7 МПа (лінія D'-E), після чого його охолоджують до температури 277 К (лінія E-K'), очищують від мастила і подають в зону контакту із водою, де діоксид вуглецю, що входить до складу сатураторного газу утворює гідрати $\text{CO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ причому теплота фазового переходу відводиться холодильним агентом, що має температуру кипіння 258 К, утворені гідрати $\text{CO}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ після сепарації спресовуються в льодяні капсули, а залишки сатураторного газу направляються на подальшу переробку.

Використання запропонованого способу дає можливість замість чистого діоксиду вуглецю використовувати сатураторний газ, як відходи цукрової промисловості і знизити витрати енергії при виробництві льодяних капсул наповнених газовими гідратами діоксиду вуглецю.



Діаграма циклу способу виробництва льодяних капсул наповнених газовими гідратами діоксиду вуглецю.

Фіг. 1

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
