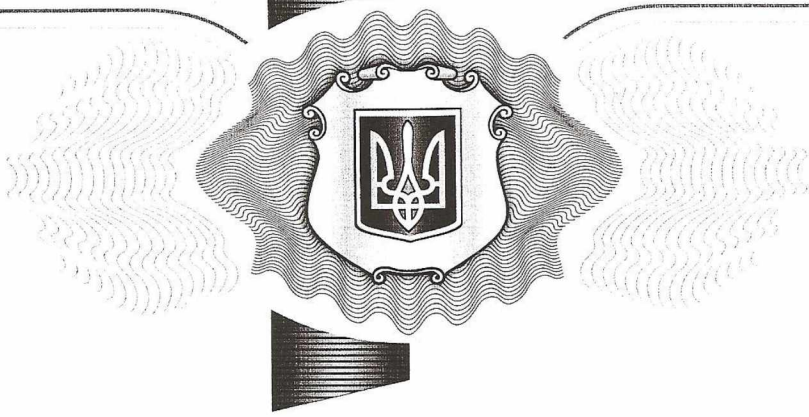


3416

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 50229

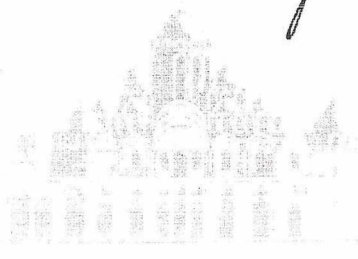
СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ ВАПНА У ВАПНЯНОМУ МОЛОЦІ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 25.05.2010.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



(11) 50229

(19) UA

(51) МПК (2009)
C04B 2/00
C13D 3/02 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2009 13411

(22) Дата подання заявки: 23.12.2009

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну модель: 25.05.2010

(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: 25.05.2010,
Бюл. № 10

(72) Винахідники:
Верченко Лідія Михайлівна,
UA,
Кос Тетяна Святославівна,
UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул.Володимирська,68, м.Київ-
33, 01601, Україна, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ ВАПНА У ВАПНЯНОМУ МОЛОЦІ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб визначення активності вапна у вапняному молоці, що включає титрування наважки вапняного молока соляною кислотою, який відрізняється тим, що береться об'єм вапняного молока 500-600 см³, фільтрується, відбирається наважка вапняної води в кількості 50-60 г, після чого вона титрується децинормальною соляною кислотою, а активність вапна у вапняному молоці визначається як відсоткове відношення концентрації вапна у вапняній воді до величини розчинності вапна в ній.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50229 (13) U
(51) МПК (2009)
C04B 2/00
C13D 3/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ ВАПНА У ВАПНЯНОМУ МОЛОЦІ

1

(21) u200913411
(22) 23.12.2009
(24) 25.05.2010
(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.
(72) ВЕРЧЕНКО ЛІДІЯ МИХАЙЛІВНА, КОС ТЕТЯНА СВЯТОСЛАВІВНА
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(57) Спосіб визначення активності вапна у вапняному молоці, що включає титрування наважки ва-

2

пняного молока соляною кислотою, який відрізняється тим, що береться об'єм вапняного молока 500-600 см³, фільтрується, відбирається наважка вапняної води в кількості 50-60 г, після чого вона титрується децинормальною соляною кислотою, а активність вапна у вапняному молоці визначається як відсоткове відношення концентрації вапна у вапняній воді до величини розчинності вапна в ній.

Корисна модель належить до цукрового виробництва і може бути використана в технохімконтролі цукрового виробництва для визначення об'єктивної активності вапна у вапняному молоці.

Відомий спосіб визначення активності вапняного молока [патент України № 58933 А Спосіб визначення активності вапняного молока. Бюл. № 8 опублікований 15.08.2003]. Цей спосіб базується на ацидиметричному визначенні активності вапняного молока шляхом розрахунку процентного відношення вмісту активного вапна до загального. Для цього об'єм вапняного молока титрують однонормальним розчином соляної кислоти в присутності індикатора фенолфталеїну. Пробу витримують 10-15хв., результат даного титрування відповідає вмісту активного вапна у вапняному молоці. Потім додають ще 15см³ однонормального розчину соляної кислоти і кип'ятять 1хв. Розчин охолоджують та титрують однонормальним розчином їдкою натрію в присутності індикатора метилового оранжевого. Результат цього титрування вказує на вміст загального вапна у вапняному молоці.

Недоліком способу є його трудомісткість, довготривалість, а результати не відповідають істинному значенню активності, бо аналізу піддається водно-вапняна суспензія, а не вапняна вода.

Як прототип корисної моделі можна взяти спосіб визначення вмісту вільного вапна у вапняному молоці [Інструкція по хіміко-технічному контролю і учёту сахарного виробництва. - Киев. -

1983. - с. 144], який передбачає проведення аналізу наважки проби, без витримки та кип'ятіння.

Згідно цього способу, який базується на ацидиметричному визначенні вмісту вільного вапна, наважку вапняного молока розтирають так, щоб частинки вапна повністю перейшли у розчин. Після цього водно-вапняну суспензію титрують однонормальним розчином соляної кислоти в присутності індикатора фенолфталеїну до повного і стійкого зникнення рожевого забарвлення. Вміст вільного вапна визначається як процентне відношення добутку кількості однонормальної соляної кислоти, що витрачена на титрування, та титру кислоти до маси наважки вапняного молока.

Недоліком цього способу є його обмеженість у визначенні лише вільного вапна - показника, який не є визначальним в роботі вапняного відділення цукрового заводу.

В основу корисної моделі покладено завдання удосконалення способу уточненням в процесі визначення деяких операцій з метою визначення активності вапна у вапняному молоці та підвищення об'єктивності отриманих результатів.

Поставлена задача вирішується тим, що титрування наважки вапняного молока здійснюється соляною кислотою. Згідно корисної моделі, береться об'єм вапняного молока 500...600см³, фільтрується, відбирається наважка вапняної води в кількості - 50...60г, після чого вона титрується децинормальною соляною кислотою, а активність вапна у вапняному молоці визначається як відсот-

(19) UA (11) 50229 (13) U

кове відношення концентрації вапна у вапняній воді до величини розчинності вапна в ній.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованою ознакою та технічним результатом полягає в тому, що взявши певну наважку вапняної води - 50...60г і відтитрувавши її децинормальною соляною кислотою, можна визначити концентрацію вапна у вапняній воді тоді, як відношення її до величини розчинності вапна відповідає об'єктивним показникам активності вапна у вапняному молоці.

Спосіб здійснюється таким чином.

Із збірника перед дефекосатурацією відбирається ~500см³ вапняного молока. Відібрана проба фільтрується в будь-який зручний для аналітика спосіб: під вакуумом, через паперовий фільтр або відстоюванням. Після чого на технічних вагах зважується наважка вапняної води в кількості ~50...60г та титрується децинормальною соляною кислотою в присутності індикатора фенолфталеїну до зникнення пурпурно-червоного забарвлення. Відсоткова концентрація вапна у вапняній воді визначається як добуток кількості однонормальної соляної кислоти, що витрачена на титрування, та

титру кислоти до маси наважки вапняного молока. А активність вапна у вапняному молоці визначається як відсоткове відношення знайденої концентрації вапна у вапняній воді до величини розчинності вапна в ній.

Приклад 1.

Із збірника перед дефекосатурацією відбирається ~500см³ вапняного молока. Відібрана проба фільтрується під вакуумом. Після чого на технічних вагах зважується наважка вапняної води в кількості ~50...60г та титрується децинормальною соляною кислотою в присутності індикатора фенолфталеїну до зникнення пурпурно-червоного забарвлення. Відсоткова концентрація вапна у вапняній воді визначається як добуток кількості однонормальної соляної кислоти, що витрачена на титрування, та титру кислоти до маси наважки вапняного молока. А активність вапна у вапняному молоці визначається як відсоткове відношення знайденої концентрації вапна у вапняній воді до величини розчинності вапна в ній.

Результати визначення активності вапна у вапняному молоці наведені в таблиці.

Таблиця

№ п/п	Активність вапна у вапняному молоці, що визначена за аналогом, %	Активність вапна у вапняному молоці визначена згідно запропонованого методу, %	Тривалість визначення активності вапна у вапняному молоці за аналогом, хв..	Тривалість визначення активності вапна у вапняному молоці згідно запропонованого методу, хв..
1	93,5	86,5	65	25
2	92,8	84,7	58	23
3	94,3	92,4	60	20
4	94,0	82,3	65	23

Одержані дані свідчать про те, що використання запропонованого способу визначення активності вапна у вапняному молоці дає можливість одержати більш точні та об'єктивні показники ак-

тивності вапна у вапняному молоці за короткий проміжок часу, що дозволяє використовувати цей метод як експресний та арбітражний.