



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114607** (13) **U**
(51) МПК

C11B 1/04 (2006.01)

C11B 1/02 (2006.01)

C11B 1/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 10085</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.10.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2017, Бюл.№ 5</p>	<p>(72) Винахідник(и): Дідур Володимир Аксентійович (UA), Ткаченко Валентин Олександрович (UA), Дідур Володимир Володимирович (UA), Ткаченко Олександр Валентинович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВІДДІЛЕННЯ ОЛІЇ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

(57) Реферат:

Спосіб дослідження процесу відділення олії з рослинної сировини включає вивчення процесів пресування мезги і фільтрації олії. Пресування і фільтрацію вивчають одночасно. Фільтрацію олії через шар мезги й між зеєрними планками здійснюють перпендикулярно напрямку стискання мезги. Зміну тиску вимірюють безупинно тензометричною системою. Частоту обертання шнекового преса моделюють часом стискання мезги в кожному шнеку і відповідно до часу фільтрації олії на кожному щаблі шнекового вала преса.

UA 114607 U

Корисна модель належить до галузі переробки сільськогосподарської продукції, а саме до переробки насіння олійних культур.

Відомий спосіб, прийнятий за прототип [Масликов В.А. Упругие свойства мезги и работа, затрачиваемая на ее сжатия/Известия высших учебных заведений, пищевая технология. - № 2. - 1962. - С. 128-133], вивчає процес пресування мезги за допомогою діаграм, що дозволяє установити залежність між діючим тиском і об'ємом мезги або її щільністю. Ця залежність дає кількісну оцінку пружних або пластичних властивостей мезги.

Недоліком прототипу є те, що спосіб оцінює тільки пружні або пластичні властивості мезги й не дозволяє оцінювати процес фільтрації олії.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий спосіб процесу відділення олії з рослинної сировини, який забезпечує одночасне вивчення процесів пресування мезги і фільтрації олії, безупинне вимірювання зміни тиску, моделювання частоти обертання шнекового вала преса, автоматизацію зважування, оптимізацію процесу дослідження, одержання більш достовірних показників.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі дослідження процесу відділення олії з рослинної сировини, що включає вивчення процесів пресування мезги і фільтрації олії, відповідно до запропонованої корисної моделі, пресування і фільтрацію вивчають одночасно, при цьому фільтрацію олії через шар мезги й між зеєрними планками здійснюють перпендикулярно напрямку стискання мезги, зміну тиску вимірюють безупинно тензометричною системою, а частоту обертання шнекового преса моделюють часом стискання мезги в кожному шнеку і відповідно до часу фільтрації олії на кожному шаблі шнекового вала преса.

Заявлений спосіб здійснюється таким чином:

Мезгу готують по заздалегідь прийнятій технології, доводячи її до певних пружних властивостей, з досліджуваним варіантом температури й вологості її пресування. Збирають пристрій, на якому проводять дослідження. Заповнюють робочу зону зеєрної камери мезгою. Включають випробувальний стенд.

Відбувається стискання мезги в робочій зоні зеєрної камери. Під створюваним тиском олія рухається в напрямку вільного простору в зазор між зеєрними планками. Чим більше робочий зазор між зеєрними планками, тим менше опір і більше фільтрується олії. Однак, при великому зазорі частина мезги проникає разом з маслом. Чим більше створюваний тиск у мезгі, тим більше мезги проникає в зазор між зеєрними планками. Тому, коли моделюють процес пресування на перших етапах пресування, коли тиск ще не високий, встановлюють планки з більшим зазором, а при моделюванні процесу віджиму олії мезги на підвищеному тиску зазор між зеєрними планками зменшують. Процес фільтрації олії залежить від оптимальних режимів пресування й зазорів між зеєрними планками а також від пружності одержуваної мезги при вологотепловій обробці й вмісті лузги в м'ятці.

Для моделювання заданих ступенів стискання в зеєрному циліндрі лабораторної установки необхідно опускати поршень, забезпечуючи висоту стиснутої мезги, обумовлену з умови

$$h_k = h_1 \varepsilon_k,$$

де h_k - висота стиснутої мезги для обумовленого ступеня тиску;

h_1 - висота вихідного шару мезги в зеєрній камері лабораторного пресу;

ε_k - заданий ступінь стискання для k-го досліді або k-го витка.

Частота обертання шнекового вала преса, моделюється часом витримки поршня лабораторної установки на кожному шаблі стискання. Для моделювання часу витримки в лабораторних дослідженнях приймали діапазон частоти обертання шнекового вала форпресу від 12 до 24 об/хв..., із кроком 3 об/хв. Час витримки при кожному шаблі стискання визначається формулою

$$t = 60/n,$$

де n - частота обертання шнекового вала об/хвю;

t - час витримки поршня при кожному шаблі стискання, с.

Діапазон частот обертання шнека й відповідний час витримки наведені в таблиці.

Таблиця

Частота обертання вала, об/хв.	12	15	18	21	24
Час витримки на кожному шаблі, с	5	4	3,3	2,8	2,5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб дослідження процесу відділення олії з рослинної сировини, що включає вивчення процесів пресування мезги і фільтрації олії, який **відрізняється** тим, що пресування і фільтрацію вивчають одночасно, при цьому фільтрацію олії через шар мезги й між зерними планками здійснюють перпендикулярно напрямку стискання мезги, зміну тиску вимірюють безупинно тензометричною системою, а частоту обертання шнекового преса моделюють часом стискання мезги в кожному шнеку і відповідно до часу фільтрації олії на кожному щаблі
- 10 шнекового вала преса.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601