

Винахід відноситься до харчової промисловості і призначений переважно для підвищення проникності кліткової тканини порізаного цукрового буряка перед процесом дифузійного витягування цукрових речовин, а також може бути використаний для збільшення виходу соків з рослинної сировини при пресуванні.

Відомий пристрій, що містить корпус з завантажуючим і розвантажуючим патрубками та встановленим в середині його з зазором ротором з електродами, включаючого конічну і циліндричну ділянки зовнішньої поверхні, на конічній ділянці розташовані витки шнеку (див. Авторське свідоцтво СРСР №233451, кл. А23N1/00, 1966).

Недоліками описаного пристрою є нерівномірна обробка рослинної сировини електричним струмом, низька ступінь плазмолізації та велика загальна витрата електроенергії.

В основу винаходу поставлена задача підвищення ступені плазмолізації рослинної сировини та зменшення загальних витрат електроенергії.

Поставлена задача вирішується тим, що електроплазмолізатор для рослинної сировини, містить в собі корпус з загрузним та вигрузним патрубками і встановленим всередині його з зазором ротором з електродами включаючого конічну і циліндричну ділянки зовнішньої поверхні, на конічній ділянці розташовані витки шнеку.

Згідно винаходу, циліндрична частина ротора виконана порожнистою з отворами в оболонці, в останню вмонтовано електроди у вигляді стержнів циліндричної форми, що з'єднані між собою в кільцеві групи, кожна з яких розташована в площині діаметрального перерізу на відстані  $N$  одна від іншої, причому

$$N > \delta + d_e$$

де  $\delta$  - величина зазору в зоні обробки між корпусом і ротором, м;

$d_e$  - діаметр електроду на поверхні ротора, м, а вісі отворів в циліндричній частині ротора розташовані в діаметральному перерізі через відтинки дуги довжиною  $L$ , визначеною із співвідношення

$$\frac{2d_e}{\sin \alpha} > L \geq \frac{d_e}{\sin \alpha}$$

$$\alpha = \arctg \frac{t_{\text{ш}}}{\pi \cdot d_p}$$

де  $d_p$  - діаметр ротора в зоні обробки, м;

$t_{\text{ш}}$  - крок витків шнека, м.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і технічним результатом полягає в наступному.

На фіг.1 схематично представлено електроплазмолізатор, загальний вигляд;

на фіг.2 - переріз А-А; на фіг.1 переріз по діаметральній площині;

на фіг.3 - елемент розгортки по поверхні сировини.

Електроплазмолізатор для рослинної сировини вміщує привод 1, циліндричний корпус 2, загрузний патрубок 3 для вводу сировини в передню частину корпусу, ротор 4, складений із передньої конічної ділянки з витками шнека 5 і задньої порожнистої циліндричної ділянки 6 між зовнішньою поверхнею котрої і внутрішньою поверхнею корпусу виконано зазор 7, в циліндричній оболонці ротора 4 у вигляді стержнів циліндричної форми розташовано електроди 8, з'єднані в кільцеві групи 9 (фіг.2) і підключені до джерела струму через порожнистий вал і контактний пристрій 11. Корпус має вигрузний патрубок 12 (фіг.1).

Електроплазмолізатор працює наступним чином.

Після включення приводу 1 подрібнена рослинна сировина, наприклад цукрова стружка, подається в електроплазмолізатор через загрузний патрубок 3, звідки витками шнека 5 транспортується в зазор 7, утворений між циліндричною ділянкою ротора 4 і корпусом 2. При цьому подрібнена сировина ущільнюється від своєї початкової насипної питомої ваги до кінцевої питомої ваги, що відповідає питомій вазі сировини. Транспортування сировини через зазор 7 можливо тільки тоді, коли сила опору проходження рослинної сировини через зазор є менша сили тертя рослинної сировини з поверхнею подаючого шнеку 5 і корпусу електроплазмолізатора 2, що можна висловити співвідношенням.

$$S_n \cdot F_n \cdot K_n \leq S_o \cdot K_o$$

де  $S$ ;  $F$ ;  $K$  - площа контакту сировини з конструктивними елементами, величина нормально тиску на поверхні і коефіцієнт тертя в зоні подачі з індексом "n" і в зоні обробки з індексом "o" відповідно.

Приведене співвідношення конструктивно забезпечується вибором  $S_n$ . При проходженні через зазор 7 верства сировини замикає собою простір між електродами 8 на циліндричній ділянці ротора 6 і корпусом 2, який є другим електродом.

Кільцеві групи 9 електродів розташовані в діаметральних перерізах ротора 4 через відстань  $N$ , що дорівнює:

$$N \geq \delta + d_e$$

де  $\delta$  - величина зазору в зоні обробки, м;  $d_e$  - діаметр електроду на поверхні ротора, м.

Відстань  $N$  між кільцевими групами 9 забезпечує виключення розвитку каналу струму між електродами по поверхні циліндричної частини ротора 4, що потягнуло б появу необроблених ділянок верстви сировини і зменшення ступені плазмолізації. Розташування вісей отворів і, відповідно, електродів 8 в діаметральному перерізі через відтинки дуги довжиною  $L$ , коли

$$\frac{2d_e}{\sin \alpha} > L \geq \frac{d_e}{\sin \alpha}$$

визначаємої, крім діаметра електроду  $d_e$ , кутом

$$\alpha = \arctg \frac{t_{\text{ш}}}{\pi \cdot d_p}$$

де  $d_p$  - діаметр ротора в зоні обробки, м;

$t_{\text{ш}}$  - крок витків шнека, м.

Крок електродів  $L$  по дузі кола для кожної групи електродів визначається із умов ефективності обробки всієї проходячої маси сировини та заданих первинних конструктивних розмірів, забезпечуючих необхідну продуктивність апарату. Ефективність обробки залежить від повного використання поверхні кожного електроду в групі і виключення проходження струму поверхнею ротора по сліду ("дорожці") другого електроду групи. Сліди контакта поверхні електродів не накладаються один на другий, якщо крок

$$L \geq \frac{d_e}{\sin \alpha}$$

В той же час необхідно обмежити максимальний крок електродів в групі, який веде до необхідності збільшення кількості кільцевих груп по довжині ротора (для досягнення високої ефективності обробки). В цьому випадку крок

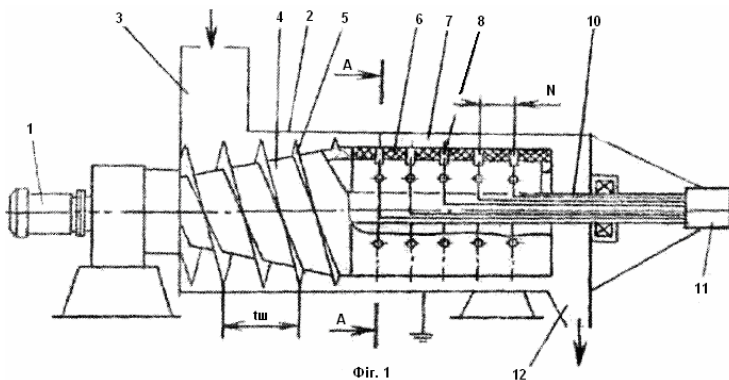
$$L < \frac{2d_e}{\sin \alpha}$$

Таким чином, величина кроку електродів по дузі кола ротора лежить в інтервалі

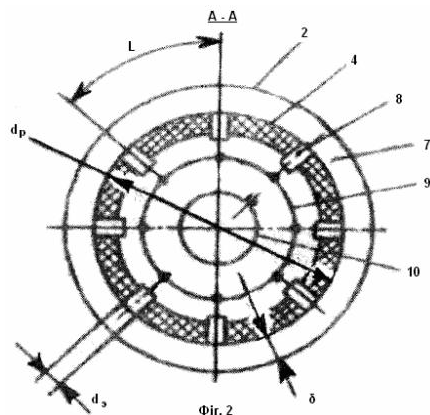
$$\frac{2d_e}{\sin \alpha} > L \geq \frac{d_e}{\sin \alpha}$$

Вибір кроку  $N$  між кільцевими групами електродів по довжині ротора визначається вимогами конструктивно надійно забезпечити направлення проходження струму через верству оброблюваної сировини, тобто проходження струму між електродами і корпусом електроплазмолізатора. Пам'ятаючи, що величина електричного опору матеріалу електричному струму залежить від величини шляху проходження, необхідно, щоб крок  $N$  між кільцевими групами електродів по довжині ротора був більше, ніж  $\delta$  - зазор між ротором і корпусом електроплазмолізатора, що і забезпечується умовами 2

$$N \geq \delta + d_e$$



Фиг. 1



Фиг. 2

