

ОГЛЯД ПРЕСІВ ДЛЯ ВІДЖИМУ РОСЛИННОГО МАСЛА

Анотація

Розглянуто преси для віджиму рослинного масла та їх силові установки.

Ключові слова: гідро привід, прес, рослинне масло

Abstract

Considered press for spinning of vegetable oil and their power plants.

Keywords: hydraulic drive, press, vegetable oil.

Вступ

Преси використовуються в харчовій та фармацевтичній промисловостях для віджиму різних рослинних масел [1, 2].

На даний момент більшість підприємств для віджиму рослинних масел використовують шнекові преси тому що, вони є більш продуктивними. Під час роботи таких пресів масло суттєво нагрівається. Для фармацевтичної галузі в якій використовуються масла за їх лікувальні властивості підняття температури на 20-30 градусів не є допустимим, тому потрібно використовувати холодний віджим.

Основна частина

Розглянемо декілька варіантів побудови силової установки для пресів:

1) Гідравлічний привід з ручним насосом.

Прес з даним приводом використовується для віджиму рослинних масел в малих обсягах і є найдешевшим та простим у виготовленні. На рис. 1 представлено прес з гідравлічним приводом, що має ручний насос. Прес включає: Н – ручний насос, Б – бак, Ц – гідроциліндр.

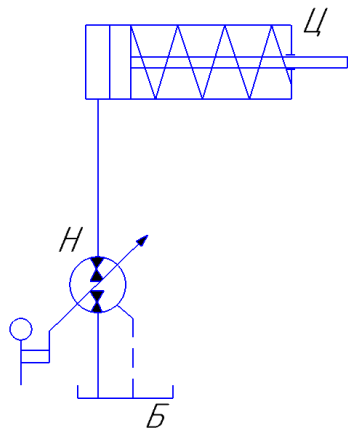


Рис. 1. Гідравлічний прес з ручним приводом

Характеристики преса:

- Робочий тиск до 30 атм.
- Об'єм робочої камери $3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$.
- Продуктивність $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ рослинного масла за 2 години.
- Діаметр поршня 60 мм;
- Вихід масла для різних видів сировини:
 - соняшник - 30-35% ;
 - кедровий горіх - 45-55% ;
 - насіння льону - 20-30% ;

- насіння гарбуза - 20-30% ;
- волоський горіх - 40-55% ;
- кунжут - 25-35%.

Переваги:

- Відсутня взаємодія масла і металу.
- Простота експлуатації.
- Дерево - оброблене бджолиним воском, що робить дерев'яну конструкцію довговічною і несприйнятливою до вологи.

2) Гідравлічний привід з електронасосом.

Даний тип приводу використовується для промислового виробництва. Преси з таким типом приводу мають високу продуктивність. На рис. 2 представлено прес з гідравлічним приводом.

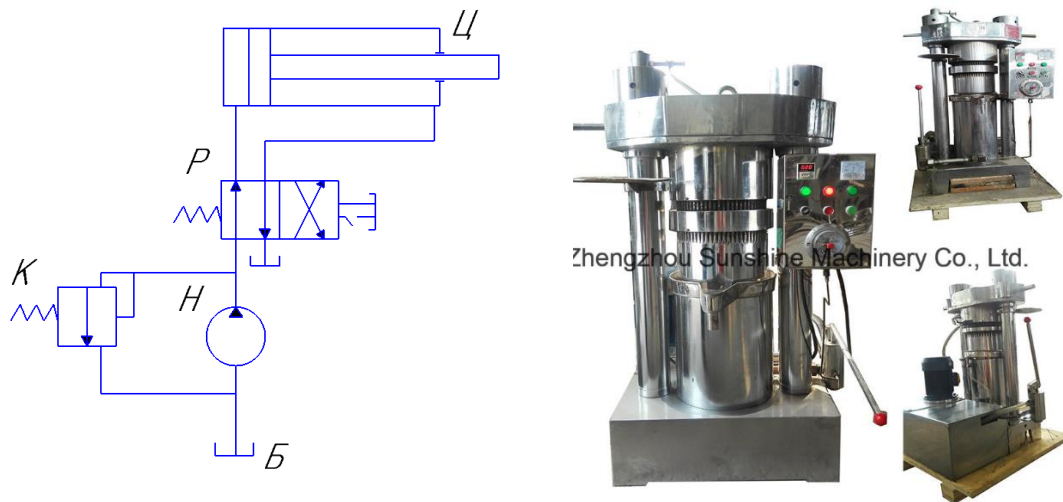


Рис. 2. Прес з гідравлічним приводом

Прес включає: Б-бак, Н-насосна станція, Р-гідророзподільник, Ц-гідроциліндр, К-запобіжний клапан.

Характеристики преса:

- Максимальна потужність електродвигуна масло станції 2 кВт.
- Робочий тиск 200 бар.
- Завантаження сировини 8 кг.
- Діаметр робочої частини 410 мм.
- Вихід масла на пресі для різних видів сировини:
 - Кунжут 42-52% ;
 - Волоський горіх 50-60% ;
 - Кедрові горіхи 45-60% .

Висновок

На вітчизняному ринку представлені в основному три види пресів для віджиму масл: шнекові, з циліндрами та ручними насосами, з циліндрами та насосом з електроприводом. Вони мають різну продуктивність та різняться по виходу масла. Вибір того чи іншого типу преса повинен вестися виходячи із потреб конкретного виробника, виду сировини і призначення готової продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <https://prom.ua/p858925805-gidravlicheskiy-press-dlya.html>
2. <https://chinaoilmill.en.made-in-china.com>
3. <https://www.oliveoilsource.com/page/extraction-process>

Котик Сергій Іванович – студент групи ПМ-156, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: sergii.kotik@ukr.net ;

Козлов Леонід Геннадійович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри технологій та автоматизації машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: osna2030@gmail.com;

Kotik Serhiy I. – student, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sergii.kotik@ukr.net ;

Kozlov Leonid G. – Dr. Sc. (Eng.), Professor, Head of the Department of Technology and Automation of Mechanical Engineer, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: osna2030@gmail.com.