

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Inginerie Mecanică Industrială și Transporturi**

**Departamentul Inginerie Mecanică**

**Programul de master „Inginerie Mecanică”**

**Admis la susținere**

**Șef departament**

**dr., conf.univ. N.Țislinscaia**

**„\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_2022**

**STUDIUL PROCESULUI DE FABRICARE A  
CVASULUI LA *EFES Vitanta Moldova Brewery SA***

**Teză de master**

**Masterand:**

**Golovenco Victor, gr. IM-211**

**Conducător:**

**conf. univ., dr. Țărnă Ruslan**

**Chișinău, 2023**

## REZUMAT

La teza de masterat cu tema Studiul procesului de fabricate a cvasului la IM EFES Vitanta Moldova Brewery SA

,prezentată de către **Golovenco Victor** pentru obținerea titlului științific de maestru în științe tehnice la specialitatea Inginerie Mecanică (Domeniul: Inginerie și Activități Inginerești).

Teza cuprinde introducere, patru capitole, concluzii și recomandări, bibliografia din 44 de denumiri. Volumul este de 40 de pagini text, inclusiv, 26 de figuri și 9 tabele.

**Cuvinte cheie:** Cvas, drojdie, fermentarea, filtrarea, dozare, pasteurizare, etichetare, ambalare, recipiente.

**Domeniul de studiu:** masini ai aparate industria alimentara

**Scopul lucrării:** constă în Studiarea procesului de fabricate a cvasului

### **Obiectivele tezei**

- analiza bibliografică generală în domeniu;
- analiza comparativă de comerțal IM EFES Vitanta Moldova Brewery SA ;
- analizarea liniilor existente al produsului;
- Cercetarea și analizarea recipientelor

Introducere – se reda punctul istoric si aparitia Cvasului. sunt descrise procese de producere , au fost prezentate linile de producere al Cvasului; a fost descris nivelul de dezvoltare al liniei de producere, sunt descrise procese ce au loc in aceasta linie de producere, principiul funcționarii produsului, analiza fiecarui utilaj din linia de producere al Cvasului; sunt descrise recipientele băuturii răacoritoare.

## Summary

For the master's thesis on the study of the kvass manufacturing process at IM EFES Vitanta Moldova Brewery SA

, presented by Golovenco Victor for obtaining the scientific title of master in technical sciences in the Mechanical Engineering specialty (Field: Engineering and Engineering Activities).

The thesis includes introduction, four chapters, conclusions and recommendations, bibliography of 44 names. The volume is 50 text pages, including, 18 figures and 12 tables.

**Key words:** Kvass, yeast, fermentation, filtration, dosing, pasteurization, labeling, packaging, containers.

Field of study: food industry machines and devices

The purpose of the work: consists in developing the kvass production line

The objectives of the thesis

- general bibliographic analysis in the field;
- comparative commercial analysis of IM EFES Vitanta Moldova Brewery SA;
- analyzing the existing lines of the product (composition, location of the line, machines);
- Research and detection of the disadvantage of the construction
- analyzing existing product lines;
- Container research and analysis

Ideas for optimizing and removing the disadvantages of the production line

Introduction – the historical point and the appearance of Kvass are presented. production processes are described, Kvas production lines were presented; the level of development of the production line was described, the processes that take place in this production line, the principle of the product's operation, the analysis of each machine in the production line of Cvass are described; soft drink containers are described.

## CUPRINS

<b>Adnotare</b>	3
<b>Summary</b>	4
<b>INTRODUCERE</b>	6
<b>1. Analiza bibliografică generală în domeniu</b>	7
1.1. Istoric, tehnologie și tendințe	11
1.2. Analiza procesului de fabricare a Cvasului	16
1.3 Îmbutelierea cvasului	24
<b>2 Analiza tehnologiei și a utilajului tehnologic de producere a băuturii Cvas</b>	34
2.1. Aspecte constructive și de mentenanță a utilajelor din linia de producere a băuturii Cvas	34
2.2. Analiza aspectelor de funcționare a utilajelor din linia de producere	42
<b>3. Concluzii</b>	54
<b>BIBLIOGRAFIE</b>	55

## Introducere

Originea cvasului este controversată, dar se presupune că a fost produs pentru prima dată în Rusia. Pentru prima dată sa menționat cuvântul Cvas în anul 989 când prințul Vladimir de Kiev care și-a convertit supușii la creștinismul ortodox, a poruncit să trateze toți oamenii cu mâncare, miere și cvas. Descoperirea cvasului primordial rusesc este asociată cu fermierul rus Solodkin. Într-o zi de vară, cerealele depozitate în hambarul lui s-au udat. Pentru a-l usca, Solodkin a întins bobul sub razele soarelui. Căldura și umezeala și-au făcut treaba, boabele au încolțit. Nu avea ce face și boabele au fost măcinate în făină. Ulterior, Solodkin a frământat aluat din el, dar malțul nu a fost drojdie, aluatul nu a crescut în volum, ci, dimpotrivă, s-a înjumătățit. Încercările de a coace și prăji nu au dus la nimic, prăjiturile au ieșit acre și pe jumătate coapte.

La momentul actual cvasul este produs în mai multe țări din lume, dar cele mai cunoscute producători sunt Polonia, Russia, Belarus, Ucraina, Armenia și Georgia. Fiecare țară are regulile sale de vânzare și tradiții în producția cvasului, dar în general, se folosesc aceleași ingrediente: fructe de cireșe amare, zahăr și apă.

Există mai multe tipuri de cvas, dar cele mai cunoscute sunt cvasul de casă și cvasul comercial. Cvasul de casă este produs în cantități mici, folosind metode tradiționale de fermentare și distilare. Acesta este mai gustos și mai aromatizant decât cvasul comercial, dar este mai puțin consistent și poate conține impurități. Cvasul comercial, pe de alta parte, este produs în cantități mari și folosește metode moderne de producție, ceea ce îl face și mai sigur din punct de vedere al calității.

În țările din Europa de Est, cvasul este consumat în mod tradițional ca băutură de însoțire la masă. De asemenea, este folosit ca bază pentru diferite cocteiluri și băuturi răcoritoare. În ultimii ani, cvasul devenit din ce în ce mai popular și în alte părți ale lumii. Se crede că cvasul are proprietăți antibacteriene și poate ajuta la tratarea diferitelor afecțiuni, inclusiv în digestive a organismului, răceala și gripa.

## **Bibliografie**

1. Statistici pe domenii. <http://www.statistica.md>
2. <https://motor.ru/news/ice-cream-nissan-21-06-2019.htm>
3. <https://www.agepi.gov.md/ro/inventions/requirements>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D1%81>
5. <https://internet-law.ru/gosts/gost/38933/>
6. <https://gotovim-doma.ru/forum/viewtopic.php?f=402&t=4275&start=0&view=print>
7. <https://www.bizlaw.md/eticheta-elementul-de-baza-al-unui-produs-ce-informatii-trebuie-sa-contina>
8. <https://pixabay.com/ro/vectors/sticla-de-bere-bere-alcool-4475604/>