

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea „Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi“

Departamentul Inginerie Mecanică

Admis la susținere

Șef departament:

Natalia ȚISLINSKAIA, conf. univ., dr

“ ” _____ 2019

Utilizarea resurselor regenerabile la deshidratarea fructelor și legumelor

Teză de master

Masterand: _____ Zaporojan Ciprian, gr. IM-181

Conducător: _____ Cartofeanu Vasile, dr., conf. univ.

Chișinău, 2019

CUPRINS

Introducere.....	7
Capitolul 1. Studiul bibliografic.....	8
1.1 Utilizarea surselor regenerabile pentru deshidratarea fructelor si legumelor	9
1.2 Utilizarea metodelor de deshidratare	13
Capitolul 2. Utilizarea energiei regenerabile pentru uscarea fructelor si legumelor	23
2.1 Utilizarea pompelor de căldura geotermale	24
2.2 Utilizarea colectoarelor solare.....	29
Capitolul 3. Sporirea eficienței pompelor de căldura si a colectoarelor solare	39
3.1 Sporirea eficienței pompelor de căldura	40
3.2 Sporirea eficienței colectoarelor solare	45
Bibliografie	47

ADNOTARE

la teza de master cu titlul „*Utilizarea resurselor regenerabile la deshidratarea fructelor și legumelor*”

înaintată de competitorul *Zaporojan Ciprian*

pentru conferirea titlului de master la programul *Inginerie Mecanică*

Structura tezei: introducere, 3 capitole, concluzii, bibliografie cu 16 de referințe, 45 pagini de text de bază și 24 figuri.

Cuvinte-cheie: colectoare solare, pompe de căldură, energie regenerabilă, deshidratare.

Scopul lucrării: analiza metodelor eficiente pentru deshidratarea produselor horticole.

Primul capitol se refera la analiza metodelor pentru deshidratarea produselor.

In capitolul doi s-au analizat două metode mai eficiente pentru deshidratarea produselor : pompe de caldura si colectoare solare.

In rezultatul analizelor in capitolul trei s-a facut concluzia a doua metode: pompe de caldura si colectoare solare.

Lucrarea prezintă un studiu al utilizarii resurselor regenerabile la deshidratarea fructelor si legumelor cu utilizarea pompelor de caldura si colectoarelor solare.

ANNOTATION

to the master's thesis entitled "*Use of renewable resources to dehydrate fruits and vegetables*"

submitted by competitor *Zaporojan Ciprian*

for conferring the master's degree in the Mechanical Engineering program

Thesis structure: introduction, 3 chapters, conclusions, bibliography with 16 references, 45 pages of basic text and 24 figures.

Keywords: solar collectors, heat pumps, renewable energy, dehydration.

The aim of the thesis: the analysis of efficient methods for dehydration of horticultural products.

The first chapter refers to the analysis of methods for dehydrating products.

In chapter two, two more efficient methods for dehydrating products were analyzed: heat pumps and solar collectors.

As a result of the analyzes in chapter three, two methods were concluded: heat pumps and solar collectors.

The paper presents a study of the use of renewable resources to dehydrate fruits and vegetables with the use of heat pumps and solar collectors.

Bibliografie

1. <https://agrobiznes.md/incalzirea-geotermala-cum-functioneaza-avantaje-si-dezavantaje-pentru-moldova.html>
2. https://ro.wikipedia.org/wiki/Colector_solar
3. http://www.mensh.ru/solnechnye_sushilki
4. <http://doma-solnca.ru/foto/solnechniesushilki/solnce2.html>
5. <http://www.prosushka.ru/27-sushka-produktov-na-otkrytom-vozduxe.html>
6. <https://helpiks.org/6-88534.html>
7. http://alterenergetika.blogspot.com/2012/11/blog-post_4101.html
8. Ambros T., Arion V., Guțu A., Sobor I., Todos P., Ungureanu D.: Surse regenerabile de energie, Editura Tehnica-Info, Chișinău, 1999;
9. Guțu A., Baboi N., Mustață V.: Surse neconvenționale de energie, UTM, Chișinău 2007;
10. Cartofeanu V., Guțu A.: Sporirea eficienței pompelor de căldură în condițiile Republicii Moldova, UTM, Chișinău 2012;
11. https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_energy
12. https://ro.wikipedia.org/wiki/Pomp%C4%83_de_c%C4%83ldur%C4%83
13. https://ro.wikipedia.org/wiki/Colector_solar
14. <http://www.panourisolare-pes.ro/>
15. Modern technologies, in the food industry – 2016 , international conference (2016 ; Chisinau). Proceedings of the International Conference ” Modern technologies, in the food industry – 2016 ”, 20-22 October , 2016 Chisinau (Republic of Moldova) / sci, comm,; Bostan Viorel [et al.]- Chisinau : S.n., 2016 (Bons Offices). 463 p.
16. Antetit,; Techn. Univ. Of Moldova, Sci. – Practical Inst. Of Horticulture and Food, Technologies of AȘM. – Referinte bibliogr. La sfirsitul art. – 100 ex. ISBN 979-99-75-87-138-9. 663/664(082)=135.1=111 M85
17. <https://deshidrotor.ro/wp-content/uploads/2018/12/Principiile-deshidratarii-legumelor-si-fructelor.pdf>