

ISSN 0453-8307

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ
УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково - технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 95 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: теплофізичні проблеми в різних галузях науки і техніки; енергетика і енергозбереження в сучасних виробництвах.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

додатково виробляти 90 МВт електроенергії або отримати додатково 240 МВт холоду у викладі води з температурою 5⁰С або забезпечити нагнітачів природного газу паровими турбінними приводами сумарною потужністю 300 МВт. При використанні тепло утилізаційної установки типу «Водолій» потужність газоперекачувальної установки зростає на 8% [1,2,3].

Теплоутилізаційні установки можливо використовувати і на інших держаних проектах будівництва магістральних газопроводів: Центральні Каракуми – КС «Йиланли»; Довлетабат – Іран; Гуррукбиль – Довлетабат.

Інформаційні джерела:

1. Притула В.В., Кологривов М.М., Патон Б.Е., Письменный А.С. Об использовании на газокomppressorных станциях МГ вторичных тепловых ресурсов для производства механической работы // Холодильна техніка і технологія. – 2007. - № 4. – С. 32 – 39.
2. Шелковский Б.И., Патыченко А.С., Захаров В.П. Утилизация и использование вторичных энергоресурсов компрессорных станций. – М.: Недра, 1991. – 160 с.
3. Притула В.В., Кологривов М.М. Повышение эффективности парогазовых установок /Технические газы, 2008, №3. – С. 15-21.

Науковий керівник: доцент., к.т.н. Кологривов М.М., ОНАХТ

УДК 664.047

ВПЛИВ КОМБІНОВАНОГО СПОСОБУ СУШІННЯ СТОЛОВИХ БУРЯКІВ НА ТРИВАЛІСТЬ ПРОЦЕСУ

Жеплінська М.М., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів та природокористування України,
м. Київ

Питання енергозбереження та енергоефективності з кожним роком стають все більш актуальними. При цьому напромак викликає інтерес не тільки у держави та власників бізнесу, а також у представників простих домогосподарств. Цьому служать ряд причин, серед яких можна виділити; дефіцит і постійне зменшення природних ресурсів; питання енергетичної безпеки України; висока енергоємність української економіки; поступове збільшення споживання; щорічне зростання цін на імпортовані Україною енергоресурси (газ, нафта). існує потенціал енергозбереження в транспортному секторі і в харчовій промисловості. Серед пріоритетних напрямків зростання ефективності харчової промисловості є удосконалення технологічних процесів і обладнання з метою зниження питомого споживання енергії та матеріалів [1].

Харчова промисловість на сьогоднішній день досить стрімко розвивається. Україна – аграрна країна, а продукція агропереробного комплексу – різнопланова та багатогранна. За останні десятиліття його розвиток зумовлений потребами ринку, які змінюються з кожним роком, досить істотним науковим потенціалом, інвестиціями та необхідністю нарощування об'ємів виробництва.

Консервна галузь забезпечує населення консервованими продуктами круглий рік. Одним із видів консервованої продукції є сушена продукція, яка має високу харчову цінність та володіє багатьма перевагами. Зокрема, при сушінні значно зменшуються маса і об'єм продуктів, що знижує потреби в тарі та складських приміщеннях, здешевлює та спрощує транспортування. Сушена продукція не потребує енерговитрат під час зберігання, дозволяє уникнути сезонності споживання плодів та овочів, може використовуватися для задоволення потреб різних верств населення [2]. Використання сушеної продукції в технологічному потоці кулінарних виробів дозволяє спростити операції з механічної кулінарної обробки сировини, скоротити тривалість

технологічного процесу приготування страв та кулінарних виробів і розширити їх асортимент.

Тому розширення асортименту продуктів перероблення плодоовочевої продукції за рахунок збільшення частки та урізноманітнення асортименту сушених овочів, грибів та плодів на сьогоднішній день є доцільним та перспективним [6].

Нами запропоновано комбінувати два способи підведення теплоти при сушінні – конвективний та інфрачервоний, що дозволить зменшити відносну вологість повітря, а отже збільшити рушійну силу процесу сушіння порівняно з інфрачервоним способом.

Різні способи попередньої обробки сировини - столових буряків показали, що оптимальним варіантом є їх нарізання кубиками розміром 10*10 мм, попередньо оброблених лимонною кислотою з концентрацією 3 %.

Криві сушіння для конвективного, інфрачервоного та комбінованого способів сушіння представлені на рисунку, з якого видно, що сушіння буряка конвективним способом займає багато часу (140 хв.), а тому потребує більше електроенергії. Сушіння інфрачервоним способом триває протягом 85 хв., на поверхні буряк набуває темного забарвлення, але волога всередині ще залишається. При комбінованому способі сушіння тривалість процесу є найменшою і становить 75 хв., а якість висушеного продукту - найкраща.

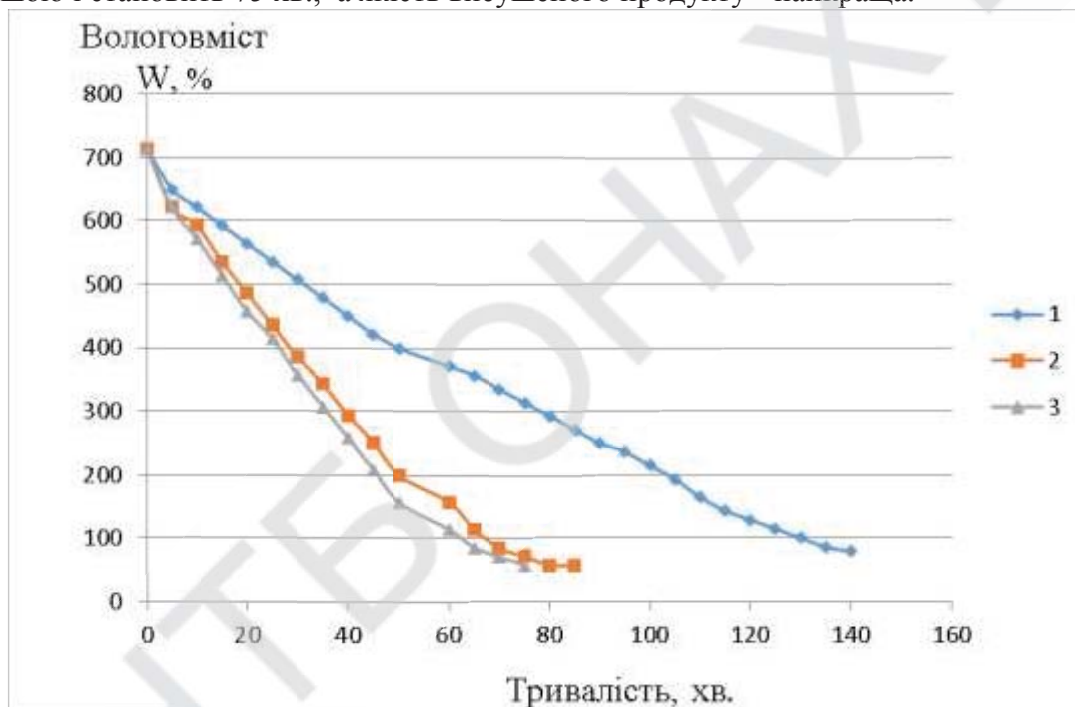


Рис. Порівняльні графіки кривих сушіння столового буряка при різних способах сушіння: 1 – конвективний; 2 – інфрачервоний; 3- комбінований.

Висновки. Досліджено кінетику сушіння столового буряка трьома способами: конвективним, інфрачервоним та комбінованим. Вибрано комбінований спосіб сушіння (опромінення сировини інфрачервоними променями та одночасний підвід конвективної теплоти), що дозволяє скоротити тривалість процесу та підвищити якість висушеної сировини. Встановлено найкращу температуру комбінованого способу сушіння буряка – 70 °С, що відповідає тривалості процесу 75 хв.

Інформаційні джерела:

1. Українець А.І., Домарецький В.А., Шиян П.Л., Олійнічук С.Т. Шляхи енергозбереження в харчовій промисловості та перспективні джерела енергоресурсів. Харчова і переробна промисловість. - 2006. - № 5. - С. 3-6.

2. Малєжик И. Ф., Терлев В. П., Лупашко А. С. Конвективно-висоочастотна сушка косточкових фруктів. - Кишинэу: Техн. ун-т Молдови, 2005. – 472 с.

ГЛОСАРІЙ

<i>Алексеева В.А.</i>	3
<i>Агарков В.В.</i>	94
<i>Андерсон О.Ю.</i>	4
<i>Архипова Л.М.</i>	59
<i>Банде Т.М.</i>	31
<i>Білоус І.Ю.</i>	72
<i>Богач В.В.</i>	83
<i>Боднар І. О.</i>	5
<i>Бочкова О. Ю.</i>	41
<i>Будниченко А. А.</i>	9
<i>Вороненко Ю. Є.</i>	7
<i>Гарягодиев Б.</i>	10
<i>Гижко А. В.</i>	41
<i>Годунов П.А.</i>	12
<i>Горобченко Ю.С.</i>	30
<i>Григор'єв О. А.</i>	14, 16
<i>Гринюк В.І.</i>	38
<i>Гурбангельдиев Иляс</i>	19
<i>Двирный В.В.</i>	75
<i>Двирный Г.В.</i>	75
<i>Дідук К.А.</i>	77
<i>Евсюкова Д.Ю.</i>	50
<i>Єлгаєва М.О.</i>	74
<i>Жеплінська М.М.</i>	20
<i>Зайцев Д.В.</i>	52
<i>Іванов В.В.</i>	54
<i>Йоллыев К.</i>	22
<i>Карташова М.В.</i>	31
<i>Коваленко В.И.</i>	50
<i>Козаченко И. С</i>	23
<i>Крушенко Г.Г.</i>	75
<i>Кульгейко А. Н.</i>	39

<i>Лазарів І.Р.</i>	24
<i>Лещенко В. В.</i>	43
<i>Лук'янова О.С.</i>	56
<i>Мазуренко С.Ю.</i>	79
<i>Макеева Е.Н.</i>	57
<i>Манюк О.Р.</i>	59
<i>Морозов А.А.</i>	93
<i>Мельник Е.И.</i>	47
<i>Нгуєн Ван Фук</i>	61
<i>Нижников А.А.</i>	26
<i>Никитенко Д.А.</i>	27
<i>Озолин Н.Е.</i>	81
<i>Осадчук Е.А.</i>	83, 86
<i>Осипенко Н.С.</i>	63
<i>Павлів Л.В.</i>	65
<i>Петрикеев М.М.</i>	4
<i>Полторацкий М.И.</i>	29
<i>Помазкина А.Ю.</i>	63
<i>Привалова А.А.</i>	30
<i>Продан Я.М.</i>	33
<i>Радош С.А.</i>	57
<i>Решетникова С.Н.</i>	75
<i>Савинков П.В.</i>	79
<i>Сенчук В.О.</i>	34
<i>Сирбул А. О.</i>	77
<i>Снятков М.В.</i>	71
<i>Соколюк А.В.</i>	69
<i>Солодка А.В.</i>	67
<i>Спильная Е.А.</i>	69
<i>Стоянов С.В.</i>	71
<i>Суходуб І.О.</i>	61
<i>Тіхоненко Р. О.</i>	43

<i>Тумбуркат К.</i>	90, 92
<i>Тодосенко А.В.</i>	33
<i>Триль А.</i>	95
<i>Федичина А.В.</i>	36
<i>Феськова В.П.</i>	27
<i>Хмура А.А</i>	88

<i>Шарана В.И.</i>	91
<i>Шевченко О.М.</i>	72
<i>Шеламов А.А.</i>	29
<i>Юфанова Т.С.</i>	45
<i>Юшкевич А.В.</i>	30
<i>Янчев И.С.</i>	81

НТБ ОНАХТ

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**

НТБ ОНАХТ

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 25 прим.
Замовл. №.791
ВЦ «Технолог»