

SCI-CONF.COM.UA

MODERN SCIENCE: INNOVATIONS AND PROSPECTS



**ABSTRACTS OF III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
DECEMBER 5-7, 2021**

**STOCKHOLM
2021**

MODERN SCIENCE: INNOVATIONS AND PROSPECTS

Proceedings of III International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden

5-7 December 2021

Stockholm, Sweden

2021

UDC 001.1

The 3rd International scientific and practical conference “Modern science: innovations and prospects” (December 5-7, 2021) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2021. 1036 p.

ISBN 978-91-87224-02-7

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern science: innovations and prospects. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-science-innovations-and-prospects-5-7-dekabrya-2021-goda-stokgolm-shvetsiya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: sweden@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 SSPG Publish ®

©2021 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. **Zhang Fenghe, Wu Lingling, Niu Lichen, Medvid V.** 20
THE CURRENT STATE OF U. S. AGRICULTURAL TRADE.
2. **Бірта Г. О., Бургу Ю. Г., Флока Л. В., Рачинська З. П.** 26
ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД САЛА СВИНЕЙ РІЗНИХ ПОРІД.
3. **Зубенко О. Г., Біляєва К. О.** 32
ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
ПОПУЛЯЦІЇ ФІТОФАГІВ У ПОСІВАХ СОНЯШНИКА НА
ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.
4. **Кузьма А. А., Вантюх О. М.** 38
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ МІКРОГРІНУ В ЗАЛЕЖНОСТІ
ВІД СУБСТРАТУ.
5. **Ліщинська А. В.** 45
НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ГАЛУЗІ АГРОБІЗНЕСУ.

VETERINARY SCIENCES

6. **Qiyasaddin Jalladov, Shabnam Mammadova, Shumshad Rustamli** 48
INVESTIGATION OF SARS-COV-2 INFECTION IN DOMESTIC
ANIMALS.

BIOLOGICAL SCIENCES

7. **Komlevoi O.** 55
APPLICATION OF THE PRINCIPAL COMPONENT METHOD TO
VISUALIZE STUDIES OF EXHALED BREATH CONDENSATE.
8. **Арнаут О. І., Будняк О. К.** 60
ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ВІДНОВЛЕНОГО ГЛУТАТІОНУ В
ОРГАНАХ MYTILUS GALLOPROVINCIALIS LAM.
9. **Артюх М. М., Лопухова М. А., Паузер О. Б., Якуба І. П.** 65
ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТОМ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ І ПОКАЗНИКАМИ
ВОДНОГО РЕЖИМУ ЛИСТКІВ ВИНОГРАДУ В УМОВАХ
ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.
10. **Гуразда В. С., Домніч А. В.** 69
ДИНАМІКА ЗАПАСІВ ТРАВ'ЯНОЇ ФІТОМАСИ У СТЕПОВИХ
ЕКОСИСТЕМАХ.
11. **Клименко О. В.** 74
ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СУКУЛЕНТНИХ РОСЛИН (НА
ПРИКЛАДІ ПОЛТАВСЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ).
12. **Сарафинюк П. В., Фаліон О. Г.** 77
ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ МАКСИМАЛЬНОГО
СПОЖИВАННЯ КИСНЮ В ОСІБ З РІЗНОЮ МАСОЮ ТІЛА.

49.	<i>Єрофєєва А. А., Кіртока М. О.</i> МОДЕЛЮВАННЯ ТЕЧІЇ ТРИВИМИРНОГО В'ЯЗКОГО ТУРБУЛЕНТНОГО ПОТОКУ В КАНАЛАХ ВОДОМЕТНОГО ДВИГУНА ШВИДКІСНОГО КАТЕРУ.	243
50.	<i>Ковалевський В. М., Бишовець Д. С.</i> ПРОЕКТУВАННЯ НЕЧІТКОГО РЕГУЛЯТОРА ТА АНАЛІЗ КЕРУЮЧИХ ВПЛИВІВ НА ПРОЦЕС У ПЕЧІ КАТАЛІТИЧНОГО РИФОРМІНГУ.	247
51.	<i>Колосков В. Ю., Гальчук А. О., Трунова І. О., Бова А. О.</i> МОДЕЛЬ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МІЦНІСТЮ ПРОТИЗСУВНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПОЛІГОНА ТПВ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ.	255
52.	<i>Крайнюк Е. В., Буц Ю. В., Богатов О. И.</i> ОПАСНОСТЬ ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ПОЖАРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ.	260
53.	<i>Кружилко О. Є., Майстренко В. В., Ткалич І. М.</i> РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ НА ОСНОВІ РИЗИК- ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ.	265
54.	<i>Крючков Н. С.</i> ПОВЫШЕНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ АЛЮМИНИЕВЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ ЭЛЕКТРОДУГОВОМ НАПЫЛЕНИИ С ПУЛЬСИРУЮЩИМ РАСПЫЛЯЮЩИМ ПОТОКОМ.	269
55.	<i>Кузяєв Д. Р.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ПОДАННЯ РЕКЛАМНОГО КОНТЕНТУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЦІЛЬОВОЇ АУДИТОРІЇ.	272
56.	<i>Магомедова М. С.</i> МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ОБ'ЄКТАМИ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ.	275
57.	<i>Матківський С. В., Хайдарова Л. І.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЛИБИНИ ВСТАНОВЛЕННЯ ГАЗЛІФТНИХ КЛАПАНІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ОБВОДНЕНИХ СВЕРДЛОВИН.	280
58.	<i>Нікуліна А. В., Козіна А. І.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ БРЕНДІВ АРОМА-ОДЯГУ.	286
59.	<i>Пятниця Д. Ю., Рульов М. П.</i> РОЗПОДІЛ СТРУМІВ В ІНДУКТОРНІЙ СИСТЕМІ З ЕКРАНОМ, ЩО ПРИТЯГУЄ, ЗБУДЖУВАНОЇ ЗОВНІШНІМ ПЛОСКИМ КРУГОВИМ СОЛЕНОЇДОМ.	291
60.	<i>Солоненко Л. І., Реп'ях С. І.</i> ВПЛИВ РОЗМІРІВ ТА ПОЛОЖЕННЯ НАВАЖОК ВОДИ НА ОБЕРТОВОМУ СТОЛІ МІКРОХВИЛЬОВОЇ ПЕЧІ НА ТРИВАЛІСТЬ ЇХ ВИПАРОВУВАННЯ.	296

**ВПЛИВ РОЗМІРІВ ТА ПОЛОЖЕННЯ НАВАЖОК ВОДИ НА
ОБЕРТОВОМУ СТОЛІ МІКРОХВИЛЬНОЇ ПЕЧІ НА
ТРИВАЛІСТЬ ЇХ ВИПАРОВУВАННЯ**

Солоненко Людмила Ігорівна,

к.т.н., доцент, докторант,

Реп'ях Сергій Іванови,

д.т.н., старший дослідник

Національна металургійна академія України

м. Дніпро, Україна

Вступ. Паро-мікрохвильове затвердіння (ПМЗ-процес) – інноваційний спосіб структурування сухих сипких сумішей, який екологічно та санітарно-гігієнічно безпечний, енергозберігаючий та економічно вигідний. До складу суміші входить пісок, плакований водорозчинними сполучними матеріалами. Для структурування суміші в модельно-опочне або стрижневе оснащення необхідно встановити водяні заряди, засипати плакований пісок, віброущільнити його і обробити мікрохвильовим випромінюванням [пат. 122538 UA]. Водяний заряд представляє собою, наприклад, поліуретанову губку з певною кількістю води, яку встановлюють, як правило, в донних і тупикових місцях модельно-опочного або стрижневого оснащення.

Від кількості води у водяному заряді, кількості водяних зарядів, їх розташування в резонаторі мікрохвильової печі багато в чому залежить швидкість випаровування води з водяних зарядів та, відповідно, якість та швидкість струкутрування ливарних форм та стрижнів.

На сьогоднішній день відома залежність тривалість випаровування наважок води з водяних зарядів від їх маси та розташування (край, центр) на обертовому столі мікрохвильової печі. Однак не відомий вплив на інтенсивність випаровування види від видалення наважок води від осі обертання обертового мікрохвильової печі та їх габаритних розмірів.

Мета роботи. Визначити характер зміни та ступінь впливу потужності мікрохвильового випромінювання від радіусу видалення точкової та великої наважки від центру осі обертання обертового столу мікрохвильової печі.

Матеріали та методи. Обробку матеріалів мікрохвильовим випромінюванням проводили в печі з об'ємом робочої камери 32 літрів, з номінальною потужністю магнетрону 900 Вт, частотою мікрохвильового випромінювання 2,45 ГГц. Маса наважки води дорівнювала 100 г з радіусом підстави у плані 50 мм. Наважку води (2) та (Е) встановлювали на відстані r від центру обертового столу (1), що схематично представлено на рис. 1.

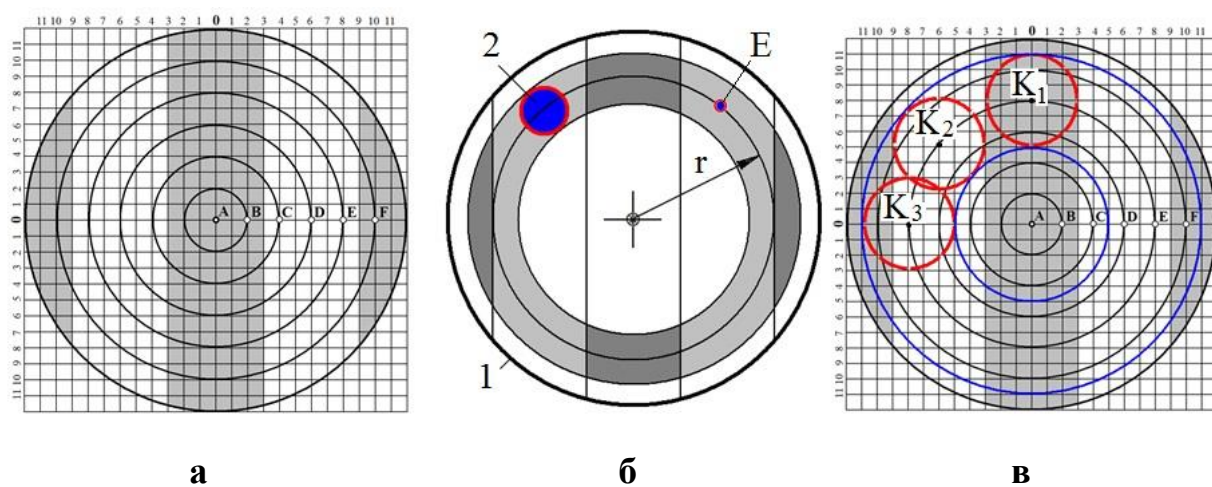


Рис. 1 – Схеми ділянок пучностей (темно-сірі) і вузлів (білі) на контурі і координатній сітці столу, що обертається, мікрохвильової печі (а), схема розташування великої і точкової наважки на столі, центри яких знаходяться на однаковому віддаленні від осі обертання столу (б), схема проходження наважкою радіусом, рівним половині довжині стоячої хвилі мікрохвильового випромінювання зон пучностей і вузлів при обертанні столу проти годинникової стрілки (в): 1 –обертовий стіл мікрохвильової печі(в плані); 2 – наважки води великого діаметра; Е – наважка води точкового типу

Результати та обговорення. До різновидів і особливостей реалізації технології за способом ПМЗ належить і розміри у плані наважок води (водяного заряду). Цю залежність можна пояснити за допомогою схем на рис. 1.

Якщо на контур столу мікрохвильової печі в плані нанести координатну сітку і затемнити на ній поверхні, що знаходяться в області пучностей, то в першому наближенні така схема відповідатиме зображенню, представленою на рис. 1,а, де можливі траєкторії переміщення центрів основ наважок позначені літерами від А до F.

Припустимо, що на віддаленні від осі обертання на поверхні столу розмішені дві наважки – наважка з великим діаметром основи в плані (див. 2 на рис. 1,б) і наважка точкового типу – Е. У цьому випадку, роблячи один оберт навколо осі обертання столу мікрохвильової печі, траєкторія точкової наважки може бути представлена у вигляді лінії – кола радіусом r . Тривалість переходу меж зон пучностей і вузлів точковою наважкою прагне нулю. У той самий час для наважки 2 (див. рис. 1,б) траєкторія її руху по колу є коло з певною площею. При цьому тривалість переходу меж зон пучностей і вузлів таким наважками різко зростає, процес нагрівання води в областях пучностей стає складнішим. Це пов'язано з тим, що, наприклад, відповідно до схеми на рис. 1,в, така наважка з області пучності (положення K_1) протягом певного часу переміщається в область вузла (положення K_2) стоячих хвиль. Після цього дана наважка входить в область пучності меншої потужності, але не повністю, а фрагментарно (положення K_3) і т.д.

У зв'язку з тим, що тривалість нагріву і випаровування води з наважки зворотно пропорційна тривалості її перебування в зонах пучностей і, відповідно, потужності мікрохвильового випромінювання в них, а тривалість нагріву і випаровування води з наважок пропорційні довжині дуг, що відсікаються зонами пучностей на схемі рис. 1,а розраховували залежність зміни потужності мікрохвильового випромінювання від віддалення наважки точкового типу від осі обертання столу мікрохвильової печі. Тобто, для точкової наважки умовну тривалість перебування в зонах пучності розраховували шляхом підсумовування довжин дуг, які відсікає зона пучності на траєкторії переміщення точки на прийнятому для розрахунків її віддалення від центру обертання столу мікрохвильової печі. За відносну одиницю (Z_h) прийнято час

випаровування води з наважки, яка розташована в центрі обертового столу мікрохвильової печі. Результати розрахунку представлені на рис. 2.

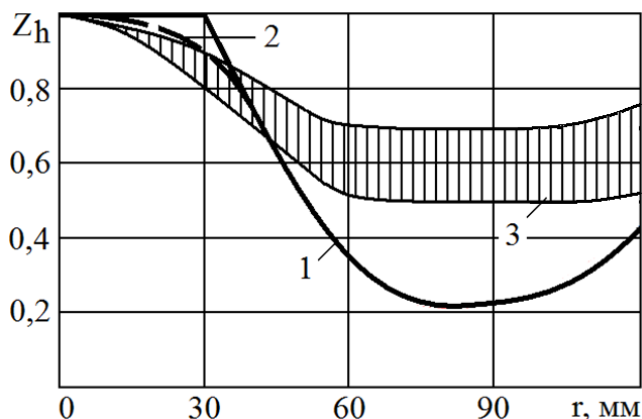


Рис. 2 – Залежність коефіцієнта Z_r від відносної відстані від осі обертання робочого столу в мікрохвильовій печі гіпотетичних наважок точкового типу (1, 2) і реальної наважки масою 0,1 кг з радіусом основи в плані 50 мм (3)

Для порівняння, на рис. 2 нанесена область усереднених значень для реальних наважок масою 0,1 кг (3) з радіусом основи в плані 50 мм (заштрихована область).

З аналізу залежностей, поданих на рис. 2, витікає, що характер зміни потужності мікрохвильового випромінювання від радіусу видалення як точкової, так і великої наважки ідентичний. Відмінність ступеню впливу видалення на зміну потужності обумовлено описаними вище причинами. При цьому, залежність 1 розраховували прийнявши положення про те, що потужність мікрохвильового випромінювання стала по ширині будь-якої пучності. Насправді в зоні пучності максимальна потужність знаходиться в середині зони пучності і за синусоїдальним законом знижується з наближенням від центру до межі зони пучності. Якщо врахувати цю обставину, то хід залежності для наважки точкового типу в інтервалі від $r = 0$ до $r = 30$ мм буде описуватися спадаючою кривою 2.

Отримані залежності підтверджують раніше висловлене положення про вирішальне значення характеру розподілу стоячих хвиль у робочій камері мікрохвильової печі на однорідність та інтенсивності нагріву в ній тіл та

матеріалів, що слід враховувати при виробництві ливарних форм та стрижнів за ПМЗ-способом.

Висновки. Встановлено, що характер зміни потужності мікрохвильового випромінювання від радіусу видалення як точкової, так і великої наважки ідентичний і носить статечний характер. Однак, відмінність у ступені впливу віддалення від осі обертання мікрохвильової печі на зміну інтенсивності нагріву наважок зумовлено як їх габаритними розмірами, так і відстанню від осі обертання робочого столу мікрохвильової печі. Найбільш інтенсивне нагрівання відбувається при положенні наважок на відстані від 70 до 110 мм від центру обертання робочого столу використовуваної мікрохвильової печі, при цьому інтенсивність зростає при зменшенні габаритних розмірів самої наважки.