

03057, м. Київ, вул. М. Капніст, 2а

тел. +38(044) 456-62-82

факс: +38(044) 456-60-91

E-mail: admin@ittf.kiev.ua



2a, M. Kapnist Str., Kyiv, 03057, Ukraine

Tel. +38(044) 456-62-82

Fax: +38(044) 456-60-91

E-mail: admin@ittf.kiev.ua

25.02.21 № 90-26/01-10

на № _____

ДОВІДКА

про творчий внесок старшого наукового співробітника відділу тепломасопереносу в теплотехнологіях Інституту технічної теплофізики НАН України к.т.н. Самойленко Катерини Миколаївни в наукову роботу «*Енергоефективні тепломасообмінні процеси при сушінні комбінованих функціональних матеріалів*» авторів Самойленко К.М., Слободянюк К.С., що висувається для участі у конкурсі зі здобуття премії Президента України для молодих вчених 2021 року.

Робота виконувалась з 2009 по 2019 роки, в тому числі під час перебування Самойленко Катерини Миколаївни в аспірантурі Інституту технічної теплофізики НАН України в період з 2012 по 2015 роки.

Конкретний творчий внесок Самойленко Катерини Миколаївни в наукову роботу «*Енергоефективні тепломасообмінні процеси при сушінні комбінованих функціональних матеріалів*» полягає в:

1. Проведенні комплексних теоретичних та експериментальних досліджень щодо попередньої підготовки антиоксидантної сировини на основі столового буряка до зневоднення (автором розроблено комбіновані функціональні матеріали – антиоксидантні на основі столового буряка). Запропонований автором спосіб підготовки сировини до сушіння (купажування) дає можливість зменшити енерговитрати на стадії підготовки на 85 % у порівнянні з існуючими. Досліджені процесів тепломасообміну колоїдних капілярно - пористих матеріалів (антиоксидантної рослинної сировини) в процесі конвективного сушіння та дослідження фізико-хімічних властивостей (якісних характеристик) рослинної сировини до та після зневоднення. При підборі оптимальних режимів

зневоднення відбувається інтенсифікація процесу сушіння на 50 % при максимальному збереженні бетаніну 95 %. Дослідженнях калориметричних та дериватографічних властивостей антиоксидантної сировини на основі столового буряка. Вперше було доведено, що термічна стійкість буряково-ревеневої композиції вища за термічну стійкість складових компонентів окремо та наступає пізніше, ніж у моносировині. Згідно дериватографічних досліджень, найбільше теплоти витрачається при зневодненні столового буряку 2631 Дж/г, ревеню 2499 Дж/г, а для буряково-ревеневої композиції питомі витрати теплоти мають значно меншу в порівнянні з витратами на зневоднення окремих компонентів суміші і становлять 2276 Дж/г.

2. Розробці ресурсоенергозберігаючої технології отримання антиоксидантних порошків на основі столового буряка, яка захищена патентом на винахід 109083 «Лінія для виробництва композиційних антиоксидантних порошків з рослинної сировини». На виробництві фірми ТОВ «Їжа майбутнього» впроваджена теплотехнологія отримання антиоксидантних порошків із вмістом бетаніну 97 %. Практичне значення результатів роботи підтверджується Технічними умовами України (ТУ У) 10.3-05417118-045:2012 «Порошки антиоксидантні з рослинної сировини» та 2 патентами на винахід.

За результатами наукової роботи Самойленко Катерини Миколаївни опубліковано 24 наукові праці, в тому числі: 1 монографія та 1 колективна монографія, 4 статті, що індексуються міжнародними наукометричними базами даних, 8 статей у наукових фахових виданнях України, 7 доповідей та тез доповідей на конференціях, одержано 2 патенти України на винахід та 1 Технічні умови України. Загальна кількість посилань на публікації автора та індекс Хірша згідно баз даних, відповідно: Google Shcolar –15, h-індекс –2.

Директор ІТТФ НАН України,
академік НАН України

Ст.н.с., к.т.н.,



Ю.Ф. Снєжкін

К.М. Самойленко



25.02.21. № 89-26/01-10

на № _____

ДОВІДКА

про творчий внесок наукового співробітника відділу тепломасопереносу в теплотехнологіях Інституту технічної теплофізики НАН України к.т.н. Слободянюк Катерини Сергіївни в наукову роботу «*Енергоефективні тепломасообмінні процеси при сушінні комбінованих функціональних матеріалів*» авторів Самойленко К.М., Слободянюк К.С., що висувається для участі у конкурсі зі здобуття премії Президента України для молодих вчених 2021 року.

Робота виконувалась з 2015 по 2020 роки, в тому числі під час перебування Слободянюк Катерини Сергіївни в аспірантурі Інституту технічної теплофізики НАН України в період з 2015 по 2018 роки.

Конкретний творчий внесок Слободянюк Катерини Сергіївни в наукову роботу «*Енергоефективні тепломасообмінні процеси при сушінні комбінованих функціональних матеріалів*» полягає в:

1. Проведення комплексних теоретичних та експериментальні досліджень щодо удосконалення способу підготовки фітоестрогенної сировини до зневоднення, який інактивує антихарчові компоненти сої та інтенсифікує процес сушіння. Визначення параметрів режиму зневоднення, які максимально зберігають біологічно активні речовини у комбінованих фітоестрогенних матеріалах. Сформульовано основні положення фізичної та математичної чисельної моделі тепломасопереносу при конвективному сушінні фітоестрогенних матеріалів. Вперше визначені фактичні дані питомої теплоти випаровування фітоестрогеної рослинної сировини. Встановлено, що в процесі

зневоднення фітоестрогенної рослинної суміші відбувається реакція жирів з жиророзчинними каротиноїдами, яка вплинула на питому теплоту випаровування води із матеріалу.

2. В результаті експериментального та теоретичного дослідження процесу тепломасообміну зневоднення комбінованих фітоестрогенних матеріалів з урахуванням властивостей матеріалу та режимів сушіння розроблено інноваційну теплотехнологію та обладнання для отримання комбінованих фітоестрогенних матеріалів на основі соєвих бобів. В розробленій теплотехнології питомі витрати теплої енергії на процес сушіння не перевищували 3800 кДж/кг випареної вологи, а витрати енергоносіїв становлять на переробку 1 т сировини становили 0,6 т.у.п.

Результати роботи впроваджені в робочих проектах: ТОВ «Їжа майбутнього» (м. Київ) та СПД «Everyday Food» (м. Київ).

Практичне значення результатів роботи підтверджується 2 патентами України на винахід.

За результатами наукової роботи Слободянюк Катерини Сергіївни опубліковано 35 наукові праці, в тому числі: 1 колективна монографія, 11 статей у наукових фахових виданнях України з технічних наук (з них 2 у виданнях, що входять до міжнародної наукометричної бази SCOPUS); 19 тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях; 2 патенти України на винахід. Загальна кількість посилань на публікації автора та індекс Хірша згідно баз даних, відповідно: SCOPUS – 1, h-індекс – 0; Google Shcolar – 5, h-індекс – 1.

Директор ІТТФ НАН України,
академік НАН України

Науковий співробітник,
к.т.н.



Ю.Ф. Снєжкін

К.С. Слободянюк