Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U004926

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-11-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дмитренко Наталія Віталіївна
2. Dmytrenko Nataliya Vitaliivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.14.06

Назва наукової спеціальності: Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-11-2016

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут технічної теплофізики

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057, Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д.26.224.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057, Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.07.03.15, 75.33.37.07

Тема дисертації:

1. Вплив стану води на теплофізичні властивості та процес сушіння рослинної сировини

2. Water conditions influence on the thermal properties and the drying process of plant raw material

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена експериментальному дослідженню впливу стану води в різних за хімічним складом рослинних тканинах, нативних та підданих термообробці, на теплоту випаровування води, теплоємність рослинних тканин та кінетику їх сушіння. Дослідження паренхімних тканин яблука та картоплі і деревовидних тканин пагонів верби було проведено за допомогою приладів та методів диференціальної калориметрії. В результаті дослідження було проаналізовано вплив хімічного складу тканин на процес зв'язування води. Встановлено, що питомий вміст зв'язаної води, витрати теплоти на випаровування та їх зміни в процесі сушіння визначаються гідратаційною спроможністю хімічних речовин рослинних тканин та її зміною під впливом термообробки. Вперше отримано експериментальні залежності теплоти випаровування води з рослинних тканин від їх вологості під час сушіння. Вони показали, що теплота випаровування води з рослинних тканин починає перевищувати теплоту пароутворення чистої води вже на ранніх етапах сушіння, і до початку видалення гігроскопічної вологи це перевищення може сягати 10 %. Загальні витрати теплоти на випаровування, к цьому часу, перевищують витрати на пароутворення чистої

води на 6% для бланшованої картоплі, на 5,6% для тканин яблука і на 1% для пагонів верби. Вперше отримано аналітичні залежності питомої теплоємності вологих тканин яблука і пагонів верби від температури і вологості, в широкому діапазоні їх зміни. Уточнено залежність для теплоємкості вологих паренхимних тканин картоплі. Вперше доведено порушення правила адитивності для питомої теплоємності вологих рослинних тканин через синергетичний ефект, обумовлений специфікою взаємодії води з компонентами рослин. Зафіксовано склоперехід в маловологих рослинних тканинах і порошках в позитивній області температур та зсув температури початку клейстеризації крохмалю в область більш високих температур при зменшенні вологості тканин картоплі. Обидва ефекті впливають на технологію виробництва сушеної продукції. Встановлено відповідність зміни кінетики сушіння динаміці зміни стану води в рослинних тканинах та енергетиці їх зневоднення; уточнено механізм і послідовність видалення води. Порівняно теплову ефективність сушіння різної рослинної сировини.

2. The dissertation devoted to the experimental impact of water conditions in native and heat-treated plant tissues of different chemical composition on the heat of vaporization, heat capacity of plant tissues and kinetics of tissues drying. Potato, apple and willow shoots tissue were investigated on the devices and with methods of differential calorimetry. Has been analyzes the influence of the chemical composition of tissues on the process of binding water. It has been found that the specific content of bound water, the consumption of heat for evaporation and their changes are determined by hydration ability of components of plant tissues and its changes during the previous heat treatment and drying. Has been first registered influence of moisture content on evaporation heat of water from plant tissue. The results showed that long before removing hygroscopic moisture heat of evaporation of water from plant tissues may exceed the heat of vaporization of pure water. For moment before removing hygroscopic moisture total expenditure of heat for evaporation exceed the costs of vaporization of pure water at 6% for heat-treated tissues potatoes, 5.6% for tissues apple and 1% for willow shoots. Has been received the analytical dependences of the specific heat of moist tissues of apple, potato and willow shoots on the temperature and humidity. Has been proven the violation of the rules of additivity for the specific heat of moist plant tissues. The glass transition of plant tissues and powders with low moisture content were fixed at positive temperatures. Temperature shift of the formation of starch gel was detected with decreasing moisture content of the potato tissue. Both effects influence the production technology. It was determined that the changes drying kinetics correspond change the dynamic state of water in the tissues and the energy of tissue dehydration. Mechanism and the removal sequence of water from the plant tissues during drying have been updated. Thermal drying efficiency plant tissue has been assessed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлик Вячеслав Аврамович

2. Mykhailyk Viacheslav Avramovych

Кваліфікація: к.т.н., 01.04.14, 05.18.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гаврюшенко Дмитро Анатолійович

2. Гаврюшенко Дмитро Анатолійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.14, 01.04.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степанюк Андрій Романович

2. Степанюк Андрій Романович

Кваліфікація: к.т.н., 05.05.13, 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Снєжкін Юрій Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Снєжкін Юрій Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.