Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U005317

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-12-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кирилюк Ганна Леонідівна
2. Kyryliuk Ganna Leonidovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.19

Назва наукової спеціальності: Кріобіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-11-2008

Спеціальність за освітою: 7.090507

Місце роботи здобувача: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: 61015, м. Харків, вул. Переяславська,23

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 64.242.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: вул. Переяславська, 23, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61016, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: 61015, м. Харків, вул. Переяславська,23

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.03.33

Тема дисертації:

1. Вплив кріопротекторві і режимів заморожування на механічне пошкодження клітин в області субевтектичних температур

2. Influence of cryoprotectants and freezing regimens on mechanical damage of cells within subeutectic interval of temperatures

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено вивченню впливу концентрацій кріопротекторів (ДМСО, гліцерин, ПЕО-1500) і режимів заморожування на пошкодження біологічних об'єктів (на прикладі клітин Saccharomyces cerevisiae, клітин диплоїдної культури людини та клітин фібробластів людини) в області субевтектичних температур у процесі кріоконсервування. На основі метода термопластичної деформації розроблена методика визначення механічних характеристик зразків і досліджені пружнопластичні властивості розчинів кріопротекторів поблизу температур їх склування. Запропоновано новий підхід до визначення оптимальних концентрацій кріопротекторних речовин у захисному розчині при застосуванні їх у процесі кріоконсервування. Визначено порогові концентрації досліджених кріопротекторів у захисному середовищі, при яких відокремлені одна від одної рідинні включення перетворюються у наскрізні рідинні прошарки між кристалами льоду. При кріоконсервуванні клітин S. cerevisiae і клітин культур людини спостерігається різке

зростання життєздатності клітин при перевищенні порогових концентрацій кріопротекторів у розчині після кріоконсервування, що вказує на загальний характер виявленого явища. Встановлено, що одним із механізмів кріопрошкодження біооб'єктів є пластична релаксація підвищеного тиску, який виникає в окремих рідиннофазних включеннях за рахунок нерівноважної кристалізації. Визначені субевтектичні температурні інтервали та інтервали температур, де відбувається склування водних розчинів кріопротекторів методом термопластичної деформації. Встановлено, що ці температурні інтервали необхідно враховувати у процесі кріоконсервування для зменшення механічного пошкодження біологічних об'єктів. З обліком отриманих експериментальних даних оптимізовано режими охолодження біологічних об'єктів на прикладі клітин S. cerevisiae.

2. The thesis is devoted to studying the cryoprotectants' action (DMSO, glycerol, PEO-1500) and freezing regimens on mechanical damage of biological objects (Saccharomyces cerevisiae, cells of diploid human cultures and human fibroblast cells) within sub-eutectic interval of temperatures during their cryopreservation. The technique of determining of mechanical characteristics of samples by consecutive loadings has been developed on the basis of a method of thermoplastic deformation. By means of this technique the researches of elastic-plastic properties of cryoprotective solutions near to the temperatures of their glasstransition are carried out. The new approach to definition of optimum concentration of cryoprotective substances is offered at their application during cryopreservation. There are established the threshold concentrations of the studied cryoprotective solutions, at which closed liquid-phase inclusions transform through layers. During cryopreservation of S. cerevisiae cells and those of humancultures there was observed an abrupt increase in cell viability at reaching the threshold concentrations of cryoprotectants in their solutions after freezing and thawing, pointing to general character of the revealed phenomenon. By means of the method of thermoplastic deformation the sub-eutectic temperature intervals and the vitrification ones for the solutions of cryoprotectants have been found. It has been established that these temperature intervals should be taken into account during cryopreservation for lessening mechanical damage of biological objects due to plastic deformation of pressures in closed inclusions at the non-equilibrium crystallization. Taking into account the obtained experimental data there was optimized the freezing regimens of biological objects on the example of S. cerevisiae cells.

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. Осецький Олександр Іванович

2. Osetsky Alexandr Ivanovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 03.00.02

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. Зінченко Олександра Василівна
2. Зінченко Олександра Василівна

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.19

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. Перський Євген Ефроїмович
2. Перський Євген Ефроїмович

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.04

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 Бабійчук Георгій Опанасович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бабійчук Георгій Опанасович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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