Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U005057

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-12-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Таранець Юлія Володимирівна

2. Taranets Yuliia Volodymyrivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-11-2018

Спеціальність за освітою: хімія

Місце роботи здобувача: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

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 64.169.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, 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 монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: просп. Науки, 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.11

Тема дисертації:

1. Вплив органічних модифікаторів росту на патогенез кристалів оксалату кальцію моногідрату

2. Effect of organic growth modifiers on the pathogenesis of calcium oxalate monohydrate crystals

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню впливу молекул-модифікаторів росту (амінокислот L-Asp, L-Arg, L-Thr і вітамінів B1, B6, B12) на процеси нуклеації, морфологію і розмір кристалів COM. Додавання 20 ммоль/л L-Asp і L-Arg в модельну систему COM при [Ca2+]/[C2O42-] = 20:1 призводить до утворення одиночних кристалів COM, що обумовлено адсорбцією молекул амінокислот на зростаючі грані кристала. Виявлено, що ступінь інгібування кристалізації COM при додаванні L-Asp і L-Arg збільшується пропорційно збільшенню концентрації амінокислот в розчині, і досягає 90,2% і 86,0%, відповідно, при їх концентрації 20 ммоль/л, а час індукції при цьому збільшується в 10 разів і 6 разів, відповідно, в порівнянні з чистим COM. Показано, що амінокислота L-Thr промотує кристалізацію COM: час індукції COM при введенні 2-20 ммоль/л L-Thr зменшується в два рази в порівнянні з COM без домішок. Вперше виявлено інгібуючий вплив вітамінів B1, B6, B12 на процеси кристалізації і розмір кристалів COM: ступінь інгібування росту кристалів COM при 40-50 ммоль/л B1 і B6 становить понад 95%; що практично повністю інгібує ріст COM. Додавання вітаміну B6 призводить до утворення одиночних кристалів COM розміром 2 мкм, що в п'ять разів менше розмірів

кристалів, які вирощені без домішок. Виявлено, що додавання в модельну систему інгібіторів кристалізації (L-Asp, L-Arg, B1, B6, B12) зменшує поверхневу енергію COM до 19,8-20,8 мДж/м2 щодо поверхневої енергії чистих COM (22,0 мДж/м2). Ключові слова: кальцій оксалат моногідрат, ріст кристалів, пересичення розчину, час індукції, амінокислоти, вітаміни, інгібітори кристалізації.

2. Thesis is devoted to the study of the effect of growth modifier molecules (L-Asp, L-Arg, L-Thr amino acids and B1, B6, B12 vitamins) on the nucleation processes, morphology and size of COM crystals. Addition of 20 mM L-Asp and L-Arg to the model COM system at the ratio [Ca2+]/[C2O42-] = 20:1 results in the formation of COM single crystals due to adsorption of amino acid molecules on the growing faces of the crystal. The degree of inhibition of COM crystallization with the addition of L-Asp and L-Arg is found to increase in proportion to the increase in the concentration of amino acids in the solution, and to reache 90.2% and 86.0%, respectively, at a concentration of 20 mM. Thereat, the induction time increases by 10 and 6 times, respectively, in comparison with pure COM. It is shown that the L-Thr amino acid promotes the COM crystallization: the induction time with the addition of 2-20 mM L-Thr decreases by half compared to pure COM. Revealed is for the first time the inhibitory effect of B1, B6, B12 vitamins on the crystallization processes and crystal size of COM. Namely, the degree of inhibition of COM crystal growth is more than 95% at 40-50 mM content of B1 and B6, that almost completely blocks the growth of COM crystals. The addition of vitamin B6 leads to the formation of COM single crystals with a size of 2 microns, which is five times smaller than the size of the crystals grown without additives. The addition of crystallization inhibitors (L-Asp, L-Arg, B1, B6, B12) to the model system is found to reduce the surface energy of COM to 19.8-20.8 mJ/m2 with respect to that of pure COM (22.0 mJ/m2). Key words: calcium oxalate monohydrate, crystal growth, supersaturation, induction time, amino acids, vitamins, the inhibitors of crystallisation.

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. Притула Ігор Михайлович
2. Pritula Igor Nirhailovich

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.10

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. Дядюра Костянтин Олександрович
2. Diadiura Kostiantyn Oleksandrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.01.02

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. Пріхна Тетяна Олексіївна
2. Prikhna Tetiana Oleksiivna

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.01

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	Толмачов Олександр Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Толмачов Олександр Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.