**Звіт про науково-дослідну роботу: „ Розробка нової технології дисперсного зміцнення регульованим складом мінеральних добавок композицій з біоактивної кальційфосфатної кераміки»**

**Мета роботи** - дослідження фізико-хімічних та фізико-механічних характеристик композиційного матеріалу на основі синтетичного гідроксиапатиту, дисперсно-зміцненого базальтовими пластинками, а також у підвищенні згаданих характеристик цього матеріалу — з подальшим дослідженням поведінки таких пластинок у модельних середовищах живого організму.

Терміни виконання наукової роботи: початок І кв. 2014 р.

закінчення IV кв. 2014 р.

**Керівник роботи:** Уварова Ірина Володимирівна, д.х.н.,(Email:uvarova@ipms.kiev.ua)

**Скорочений зміст висновків рецензентів**.

Стабільність базальтової лусочки у біологічних середовищах та відсутність побічних продуктів після взаємодії з середовищами живого організму робить її перспективним матеріалом в якості дисперсно-зміцнюючої добавки для ортофосфатних матеріалів.

**Пропозиції про подальше використання результатів роботи.**

Враховуючи цікаві результати, одержані в роботі можна рекомендувати подальше дослідження запропонованих композитів з метою їх використання в біомедичній практиці.

Дані про реєстрацію роботи: № 0114U001298

**РЕФЕРАТ**

**Мета роботи** - дослідження фізико-хімічних та фізико-механічних характеристик композиційного матеріалу на основі синтетичного гідроксиапатиту, дисперсно-зміцненого базальтовими пластинками, а також у підвищенні згаданих характеристик цього матеріалу — з подальшим дослідженням поведінки таких пластинок у модельних середовищах живого організму.

**Об’єкт** **дослідження** - базальтові пластинки та композиційний матеріал на основі синтетичного гідроксиапатиту (далі - ГАП), дисперсно-зміцненого базальтовими пластинками.

Серед основних завдань, що у зв’язку з цим вирішували в роботі, - отримання спресованих і спечених за різних температур зразків ГАП із п’ятивідсотковим та десятивідсотковим вмістами базальтових пластинок; дослідження поведінки цих пластинок (як у вихідному стані, так і з додаванням ГАП), спечених за різних температур у модельних середовищах організму, та визначення фізико-механічних властивостей одержаних зразків.

Досліджено процеси спікання композиційних систем на основі зміцненого базальтовими пластинками ГАП та визначено, що збільшення температури спікання до 1250 °С призводить до утворення біоактивної низькотемпературної фази β-ТКФ замість неактивної а-ТКФ. Окрім того, встановлено стабільність як самих базальтових пластинок, так і в створених за їх присутності композиціях з ГАП у всіх модельних розчинах. Відзначено перехід пластинок з аморфно- кристалічного в кристалічний стан зі збільшенням температури термообробки. Встановлено відсутність шкідливих домішок при взаємодії базальтових пластинок зі всіма дослідженими середовищами. Зроблено висновок, що ці пластинки можуть бути рекомендовані в якості біологічно стійких матеріалів для дисперсійного зміцнення гідроксиапатиту.

**Ключові слова**: ГАП, КАЛЬЦІЙФОСФАТНІ СПОЛУКИ, БАЗАЛЬТОВІ ПЛАСТИНКИ.