

**Өскемен ТМК АҚ шығарылатын титан қортпаларының құрылымы мен қасиетін
зерттеу
(Лот 3)**

Жалпы талаптар:

**«МЕДИЦИНАДА ОДАН ӘРІ ПАЙДАЛАНУ ҮШІН ТИТАН
ӨНІМДЕРІН ШЫҒАРУ » ПЦФ ЖОБАСЫН ІСКЕ АСЫРУ ҮШІН
ҚЫЗЫМЕТ КӨРСЕТУДІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ**

**ЛОТ БОЙЫНША «ӨСКЕМЕН ТМК АҚ ШЫҒАРЫЛАТЫН ТИТАН
ҚОРТПАЛАРЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ»**

МАҚСАТЫ:

Қызмет көрсету Өскемен ТМК АҚ шығарылатын титан қортпаларының құрылымы мен қасиетін зерттеу бойынша ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізу үшін, соның ішінде нақты, Өскемен ТМК АҚ шығарылатын титан қортпаларының физико-механикалық қасиеттерін бағалау және титан төсеніштерге биоүйлесімді жабындарды қолдану технологиясын ойлап табу бойынша ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізу.

Өскемен ТМК АҚ шығарылатын титан қортпаларының физико-механикалық қасиеттерін бағалау және титан төсеніштерге биоүйлесімді жабындарды қолдану технологиясын ойлап табу бойынша ғылыми-зерттеу жұмысы саны 30 талдан аз емес тәжірибелік үлгілермен жүргізілуі керек.

ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Сатып алынатын қызметке төмендегі талаптар қойылады:

1. Гидроксияпатит негізіндегі биоүйлесімді жабындардың синтезі технологиясын өңдеу келесі көрсеткіштер бойынша:

- гидроксияпатит синтезі тұндыру әдісі бойынша жүргізіледі;

- синтезделген гидроксияпатиттегі кальцийдің мөлшерін анықтау электротермиялық атомданумен атомно-абсорбционды спектрометрді пайдаланумен атомно-абсорбционды спектрометр әдісімен, атомно-абсорбционды спектрометрдің жұмыс спектрльды диапазоны 190-800 нм аралығында 1 нм ден кем емес болуы, атомизатор печтің максимальды температурасы 3000 °С кем емес болу керек, атомизатор печінде үлгіні дозалау көлемі 5-50 мкл микродозатормен жүргізілуі керек, жарық сапасына қуатты катодты лампалар қолданылуы керек;

- синтезделген гидроксияпатиттегі фосфордың мөлшерін анықтау фотометриялық, спектрофотометрлік әдіспен жүзеге асырылады, толқын ұзындығы 190-1100 нм диапазонда жұмыс істеуі керек, спектральді саңылаудың ең төменгі ені 1 нм көп болмау керек, сканерлек жылдамдығы

9100 нм/мин кем болмау керек, жабдық 1,3,5 см болатын кюветалармен жабдықталуы тиіс, толқын ұзындығы 550 нм де 10% да фотометриялық өнімділік жұтылу коэффициентін өлшеу барысында 0,01 ден көп болмау керек;

- синтезделген гидроксиапатиттегі магнийдің мөлшерін анықтау титриметриялық әдіспен рН 9-10 аралығында жүргізіледі, тиісті индикатордың түсінің өзгеруімен бірге жүреді(эрихром кара Т немесе хром кара-көк);

- синтезделген гидроксиапатиттегі хлордың мөлшерін анықтау Мор бойынша қалдықты титрлеу әдісімен жүзеге асады;

- синтезделген гидроксиапатиттегі натрий мен калийдің мөлшерін анықтау жалынды атомизациямен атомно-абсорбционды спектромермен жүзеге асырылады, бұл ретте қолданылатын спектрометрде автоматты толқын ұзындығы және саңылау ені орнатылған болу тиіс;

- синтезделген гидроксиапатиттегі барийдің мөлшерін анықтау кері титрлеу әдісімен іске асырылады;

- синтезделген гидроксиапатиттің құрылымын зерттеу сигнал шуылы 25 000 : 1 аз емес спектральді диапазоны 350 - 7800 см⁻¹ (KBr) болатын ИК-спектроскопия әжісімен жүргізіледі.

Қызыметтер түрі	ҚҚСмен қоса бағасы , тг
Гидроксиапатит синтездеу	330 000
Синтезделген гидроксиапатиттегі кальцийдің мөлшерін анықтау	75 000
Синтезделген гидроксиапатиттегі фосфордың мөлшерін анықтау	75 000
Синтезделген гидроксиапатиттегі (Mg, Cl, Na, K, Ba) мөлшерін анықтау	120 000
синтезделген гидроксиапатиттің құрылымын зерттеу	270 000
ЖАЛПЫ	870 000

2. Гидроксиапатит жабынын жабу химиялық тұндыру әдісімен жүзеге асады

Қызыметтер түрі	ҚҚСмен қоса бағасы , тг
Гидроксиапатит жабынын жабу химиялық тұндыру әдісімен	330 000
Жалпы	330 000

3. Өскемен ТМК АҚ шығарылатын титан қортпаларының физико-механикалық қасиеттерін бағалау келесі көрсеткіштер бойынша:

- синтезделген гидроксипатитті енгізгенге дейін және кейінгі меншікті тұтқырлығын зерттеу маятникті қасбеттерді қолдана отырып анықталған форма және өлшеммен кесілген үлгілермен жүргізіледі;

- синтезделген гидроксипатитті енгізгенге дейін және кейінгі созылу/сығылуына зерттеу температура диапазоны 533...813 К (533...773К – созылу, 573...813К – сығылу) 40 К шакпен;

- синтезделген гидроксипатитті енгізгенге дейін және кейінгі коррозиялық сынақтарды зерттеу 150 Вт кем емес максимальді жүктелген қуатпен, потенциалдың екі диапазонында, токтың үш диапазонында, гальваникалық оқшаулау және импульстік қарсылықты өлшеу, 6 мкс көп емес импулсті тіркеу периодымен бірге тіркеу жылдамдығы 1500 точ/сек аз емес болуы тиіс.

- титан төсеніштерге гидропатит жабындарының адгезиясын бағалау фосфатно-кальций ығысуын тексеруге арналған әдісімен және ГОСТ ИСО 31615-2012 сәйкес металды жабындар әдісімен жүргізіледі.

Қызыметтер түрі	ҚҚСмен қоса бағасы , тг
Меншікті тұтқырлығы	300 000
Созылу/Сығылу	300 000
Коррозиялық сынақтар	300 000
Жабын адгезиясын бағалау	400 000
Жалпы	1 300 000

ТӨЛЕУ ЖӘНЕ ЖЕТКІЗУ ШАРТТАРЫ

Бағасы DDP шарттарына ҚҚС мен көрсетілген (жеткізумен сатып алушыға дейін және өзіне барлық мүмкін болатын төлемдерді, салықтарды қоса есептегенде) Өскемен қаласы.

Төлем шарттары: жеткізу фактісі бойынша.

Жеткізу шарттарының уақыты: келісімшартқа қол қойылған сәттен бастап 15(он бес) жұмыс күні ішінде.

Ректор

Жоба жетекшісі



Ж.К. Шаймарданов

Д.Л. Алонцева