

Додаток 2
до вимог до проєктів досліджень,
які подаються на Конкурс
(пункт 4)

Картка проєкту фундаментального дослідження

Секція: 4. Хімія, хімічні технології та фармацевтика

Назва проєкту: Фізико-хімічні основи одержання об'ємних аморфних сплавів з високими енергетичними характеристиками для кінетичних пенетраторів нових боєприпасів

(не більше 15-ти слів)

Назва пріоритетної тематики: 5. Розроблення новітніх дистанційно керованих систем (комплексів) озброєння та військової техніки для вирішення проблем щодо недостатньої дальності дії та перешкодозахищеності каналів управління та недостатнього рівня автоматизації та автономності роботизованих платформ

Найменування спеціальностей (спеціалізації) у межах галузей знань (обрати максимум чотири):

102 Хімія

Організація-виконавець: Донбаська державна машинобудівна академія

(повна назва)

Адреса: 84313, м. Краматорськ, Донецька обл., вул. Академічна, 72

Керівник проєкту (П.І.Б.) Турчанін Михайло Анатолійович

(основним місцем роботи керівника проєкту має бути організація, від якої подається проєкт)

Науковий ступінь доктор наук вчене звання професор

Місце основної роботи Донбаська державна машинобудівна академія

Посада проректор з наукової роботи

Тел.: 0660651921 E-mail: mikhaiturchanin@gmail.com

Відповідальний виконавець проєкту (П.І.Б., науковий ступінь, вчене звання, посада):

Агравал Павло Гянович, доктор наук, доцент, завідувач кафедри ТОЛВ

Тел.: 0664535550 E-mail: pagraval68@gmail.com

Проєкт розглянуто й погоджено рішенням науково-технічної ради Донбаської державної машинобудівної академії від 23.10.2024 р., протокол № 3

Керівник проєкту
Турчанін Михайло Анатолійович

Ректор
Віктор КОВАЛЬОВ

Підпис: _____
«___» _____ 20__ р.

Підпис: _____
«___» _____ 20__ р.

Секція: 4. Хімія, хімічні технології, фармація
Науковий напрям: Природничі науки
Галузь: Природничі науки, хімічна інженерія
Спеціалізація: 102 Хімія

Назва проєкту: Фізико-хімічні основи одержання об'ємних аморфних сплавів з високими енергетичними характеристиками для кінетичних пенетраторів нових боєприпасів

Тип роботи: фундаментальне дослідження

Організація-виконавець: Донбаська державна машинобудівна академія

Керівник проєкту: Турчанін Михайло Анатолійович
Науковий ступінь: д-р хім. наук
Вчене звання: професор

Відповідальний виконавець: Агравал Павло Гянович
Науковий ступінь: д-р хім. наук
Вчене звання: доцент

Пропоновані терміни виконання проєкту: з січня 2025 р. по грудень 2027 р.

Орієнтовний обсяг фінансування проєкту: 3300 тис. грн

АНОТАЦІЯ

Проект присвячений дослідженню рідких і аморфних сплавів системи Cu–Fe–Co–Ni–Zr–Hf: експериментальному вивченню і моделюванню їх термодинамічних властивостей, встановленню особливостей хімічної взаємодії компонентів, характеристик атомного упорядкування в них та визначенню факторів, що обумовлюють їх здатність утворювати об'ємні аморфні сплави з високою густиною і високим вивільненням енергії при руйнуванні, які можуть бути використані як матеріал для кінетичних пенетраторів нових боєприпасів.

Мета проєкту полягає у визначенні залежності фізико-хімічних властивостей фаз модельної системи і систем з меншим числом компонентів від складу, температури і числа компонентів систем та виявлення фізико-хімічних факторів, що визначають їх здатність до аморфізації і утворення сплавів з спеціальними властивостями. Проєкт передбачає експериментальні дослідження термодинамічних властивостей розплавів, моделювання температурно-концентраційної залежності їх термодинамічних функцій змішування і термодинамічних властивостей аморфних сплавів, розробку термодинамічної бази даних для розрахунків властивостей фаз та діаграм рівноважних і метастабільних фазових перетворень, розробку методик прогнозування і побудову карт концентраційних областей аморфізації багатокомпонентних розплавів, їх енергетичних характеристик і густини.

За результатами виконання проєкту будуть прогнозовані концентраційні області для одержання об'ємних аморфних сплавів з властивостями високоенергетичних конструкційних матеріалів і високою густиною, запропоновані склади таких сплавів, синтезовані їх зразки і досліджені структурні, механічні і спеціальні властивості. Тематика проєкту відповідає нагальним проблемам оборони і безпеки України в частинах «Нові речовини і матеріали спеціального призначення з унікальними властивостями і функціональними характеристиками ...» і «Нові та модернізовані зразки зброї, боєприпасів, військової та спеціальної техніки ...».