

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля
 (найменування науково-дослідної установи) НАН України

Відділ технології формування
структурованих інструментальних композицій

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН РОБОТИ АСПІРАНТА

стаціонарна

(вказати форму підготовки)

1. Прізвище, ім'я та по батькові Скоруха Сергій Васильович
2. Спеціальність (по якій проходить підготовку) 05.02.01- матеріалознавство
3. Дата зарахування в аспірантуру 01.11.2018 р
4. Науковий керівник Пащенко Іван Олександрович, д.т.н., проф.
 (прізвище, ім'я та по батькові, вчена ступінь і звання)
5. Тема дисертації Закономірності формування структур абразивних композицій на основі гібридних структурованих полімерних систем з високою міцкістю внаслідок технологічних середовищ
 (заповнюється після затвердження теми дисертації на Вченій раді з указанням номеру та дати протоколу)

Пояснювальна записка до вибору теми дисертації аспіранта Скорохода С.В.

«ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ АБРАЗИВНИХ КОМПОЗИТІВ НА ОСНОВІ ГІБРИДНИХ СТРУКТУРОВАНИХ ПОЛІМЕРНИХ СИСТЕМ З ВИСОКОЮ СТІЙКІСТЮ В ЛУЖНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СЕРЕДОВИЩАХ»

Умовою ефективної роботи абразивних інструментів з алмазу та КНБ на сучасних оброблювальних центрах з ЧПК є висока стійкість, оскільки правку алмазних кругів доцільно проводити з достатньо великим часовим інтервалом. При цьому експлуатація інструментів відбувається в умовах інтенсивного підводу високоактивних лужних технологічних середовищ. Традиційні інструментальні композити на основі феноло-формальдегідних полімерів є недостатньо витривалими в даних умовах, внаслідок чого нездатні забезпечити необхідний рівень стійкості інструментів.

Тому розробка нових зв'язок і композицій на їх основі, які за робочими характеристиками конкурентоспроможні з високоякісними високовартісними зарубіжними аналогами, є актуальною науково-технічною задачею. Використання гібридних структурованих полімерних систем відкриває ряд нових можливостей, недоступних для традиційних композицій, що пов'язано з впорядкованим розміщенням ультрадисперсних частинок металу в їх структурі.

Визначення «гібридних» в даному випадку означає, що дані вихідні олігомери, і отримані на їх основі просторово-зшиті полімери містять в своїй будові, крім типових для органічних полімерів зв'язків - С-С-, -С-О-, -С-Н-, структурні фрагменти на основі сполуки з багатоцентровими координаційними зв'язками - фероцену. Від традиційних елементарно-органічних полімерів (наприклад, силіконів) такі продукти відрізняються, при співставній термостійкості, значно більш високим рівнем міцності, адгезійних властивостей та довготривалої стійкості в лужних середовищах. Рациональний вибір технологічних параметрів формування структури композитів на зв'язках на основі похідних фероцену дозволить розробити інструменти з алмазу та КНБ з високою стійкістю в умовах роботи на сучасних станках з ЧПУ.

Метою даної роботи є встановлення закономірностей та раціональних технологічних режимів формування структури абразивних композитів на основі гліцидилових похідних фероцену з високою стійкістю в лужних технологічних середовищах.

Для досягнення мети необхідно вирішити наступні задачі:

1. Одержати вихідні олігомери шляхом прищеплення гліцидилових реакційноспроможних груп до молекул фероцену.
2. Дослідити закономірності утворення полімерів з просторово зшитою структурою при отвердженні гліцидилових похідних фероцену.
3. Дослідити взаємодію одержаних олігомерів з поверхнею порошків алмазу та кубічного нітриду бору.
4. Вивчити залежність фізико-механічних властивостей розроблених композитів від технологічних параметрів структуроутворення.
5. Дослідити процеси деградації одержаних полімерів в лужних технологічних середовищах.
6. Провести дослідно-виробничу перевірку інструментів на основі розроблених композитів в умовах роботи на оброблювальних центрах з ЧПУ на підприємстві ДП ЗМКБ «Прогрес».

Науковий керівник,
д.т.н., проф.

Аспірант

Пашенко Є.О.

Скороход С.В.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор _____

« » _____

ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН РОБОТИ

Найменування роботи	Об'єм і короткий зміст роботи	Строк виконання і форма звітності (дата, оцінка)
1. Підготовка і складання кандидатських іспитів	1. Філософія	липень 2019
	2. Іноземна мова	липень 2019
	3. Спецдисципліна	серпень 2019
2. Робота над дисертацією	1. Теоретична робота	2018 - 2020
	2. Експериментальна робота	2018 - 2020
	3. Оформлення дисертації	2021

Аспірант _____ *Скорюход С.В.* « » _____

Науковий керівник _____ *Баченко Є.О.* « » _____

РОБОЧИЙ ПЛАН 1 РОКУ ПІДГОТОВКИ

Найменування роботи	Об'єм і короткий зміст роботи
I. Підготовка та складання кандидатських іспитів	Підготовка та виступ з аудиторією
	Відвідування лекцій з дисциплін по спеціальності, науково-педагогічної практики, методології наукових досліджень та підготовка до замітків
II. Робота над дисертацією	
1. Теоретична робота	Аналіз інформаційних джерел з теми та написання конспекту щодо теми дисертаційної роботи
2. Експериментальна робота	Розробка методології проведення експериментальної роботи
3. Публікація статей	Підготовка до публікації тез та оформлення статті. Подання їх до видавця. Висновок на конференції.

Аспірант

Скоруха С.В.

« »

Науковий керівник

Пашенко О.О.

« »

Ка

Строк виконання і форма звітності

Відмітка про виконання, оцінка чи висновок відділу чи наукового керівника

Знайдено існуючі англійської мови та філософії.

Отримано оцінку, відмітку

Відвідали запропоновані лекційні курси, проведено практичні роботи.

Використано

Проведено дослідження публікацій у вітчизняних та зарубіжних наукових виданнях, що стосуються проблем встановлення молекулярною будовою полімерів та їх емпірично введених середовищах різної фізико-хімічної природи.

Використано

Вивчено патентну літературу щодо нових полімерних кристалів, що розкладаються, які впливають на їх емпірично введених середовищах.

Використано

Опубліковано дві статті, оприлюднені патент на користь моделі (одні) та патент на винахід.

Використано

Атестація аспіранта науковим керівником

Рекомендую перевести на

другий рік навчання.

Пашенко Є.О.

Рішення атестаційної комісії:

Атестацію затверджую: Директор

« »

РОБОЧИЙ ПЛАН II РОКУ ПІДГОТОВКИ
(заповнюється в кінці 1-го року підготовки)

Найменування роботи	Об'єм і короткий зміст роботи
I. Підготовка та складання кандидатських іспитів	Підготовка та складання кандидатських іспитів по спеціальності. Відвідування лекцій, науково-педагогічної практики та самостійне опрацювання матеріалу.
II. Робота над дисертацією	
1. Теоретична робота	Написання розділу "Аналіз стану проблеми". Аналіз механізмів відносу полімерів
2. Експериментальна робота	Синтез окислених зв'язок з метою одержання інструментальних комплексів з підвищеною відносною стабільністю.
3. Публікація статей	Підготовка доповіді на молодіжній конференції, підготовка статті, підготовка заявки на конкурс статей.

Аспірант

Скороход Сергій Васильович

« »

Науковий керівник

Пашенко С.О.

« »

Ка