

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

Автор: Kakorin I.A.

Название статьи: Interaction of a metal composite based on pyrolyzed polyacrylonitrile with boron atoms

1. Актуальность темы

Создание аморфных металлов, обладающих уникальными физическими и механическими свойствами, представляет большой интерес с точки зрения материаловедения. Аморфные металлы отличаются отсутствием упорядоченной кристаллической структуры, что придаёт им уникальные физические и механические свойства. Однако их нестабильность при нагревании требует использования аморфизирующих добавок, таких как бор, который улучшает ударную вязкость и прочность композита, а также способствует образованию более однородной матрицы. В работе исследуется металлокомпозит – пиролизованный полиакрилонитрил / кобальт и аморфизирующий элемент – бор, способный значительно улучшить эксплуатационные характеристики металлокомпозитов на основе полимеров, что делает его ценным компонентом в разработке новых материалов.

2. Научная новизна, значимость работы

В данной работе исследуется создание аморфных металлов, известных как металлические стекла, на основе пиролизованного полиакрилонитрила (ППАН) с добавлением кобальта и бора. В ходе исследования были проведены расчёты методом DFT, показывающие возможность внедрения атома кобальта в структуру ППАН и его взаимодействие с атомами бора, что значительно улучшает эксплуатационные характеристики металлокомпозитов, увеличивая их термостойкость и прочность. Работа подчеркивает важность аморфизирующих добавок в разработке новых материалов с заданными свойствами, что открывает перспективы для их применения в различных отраслях, включая аэрокосмическую и автомобильную промышленность.

3. Логичность и последовательность изложения материала

Материал изложен последовательно, содержимое статьи логически связано между собой.

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Проведен анализ влияния аморфизирующих добавок на механические свойства металлокомпозитов.

5. Статистическая обработка материалов (эксперимент)

Статистические методы обработки данных применялись при оптимизации структуры металлокомпозитов с аморфизирующими добавками.

6. Исполнение методов научного познания

При проведении исследований использовались различные эмпирические и теоретические методы научного познания, в частности, наблюдение, описание, сравнение, анализ, моделирование, эксперимент.

7. Цитируемость научных источников

В статье приведены ссылки на актуальные литературные источники по тематике исследований.

8. Научный стиль изложения, терминология

Материал статьи изложен в научном стиле, корректно применены научные термины.

9. Соответствие правилам оформления

Статья соответствует правилам оформления.

10. Замечания рецензента (если есть)

Существенных замечаний по статье нет.

Рекомендации к опубликованию (подчеркнуть)		
<u>Публиковать безусловно</u>	Публиковать после доработки/устранения замечаний	Отклонить (обосновать)

Рецензент: Торопцев Василий Владимирович

ВТФ

Ученая степень: кандидат технических наук

Должность: доцент

Место работы: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

