

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Видюк Томилы Максимовны**
«ОСОБЕННОСТИ ФАЗОВЫХ И СТРУКТУРНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ В
СИСТЕМЕ Ti-C-Cu ПРИ ЭЛЕКТРОИСКРОВОМ СПЕКАНИИ И
ХОЛОДНОМ ГАЗОДИНАМИЧЕСКОМ НАПЫЛЕНИИ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.15. Химия твердого тела

Диссертационная работа Видюк Томилы Максимовны посвящена актуальному направлению исследований – выявлению особенностей процессов фазо- и структурообразования в композиционных порошковых материалах и покрытиях при их обработке пропусканием электрического тока с приложением давления. Для достижения поставленной цели автором исследована взаимосвязь морфологии частиц реакционной смеси после механической обработки в высокоэнергетической мельнице, материала матрицы и типа углеродного компонента с процессами структурообразования при реакционном электроискровом спекании; рассмотрены возможности сочетания методов холодного газодинамического напыления и электроискрового спекания; изучены процессы *in-situ* карбидообразования при электроискровой обработке.

Научную новизну представляют установленные эффекты джоулева нагрева и растворимости карбидообразующего металла в матрице на структуру продуктов ЭИС. Впервые показана возможность синтеза карбида титана и улучшения прочности сцепления с основой при электроискровой обработке покрытий системы Ti-C-Cu, полученных холодным газодинамическим напылением.

Практическая значимость работы заключается в установлении основных факторов, определяющих процессы карбидообразования и микроструктуру продуктов при электроискровом спекании в системе Ti-C-Cu, а также разработке композитов TiC-Cu, обладающих высокими электропроводностью и механическими свойствами.

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием современного оборудования и общепринятых методов анализа структуры и свойств материалов, применением статистической обработки данных, сопоставлением результатов, полученных различными методами исследований. Основные выводы и результаты работы прошли апробацию на международных научных конференциях.

Содержание диссертационной работы изложено в 23 научных публикациях, в том числе девяти статьях в научных изданиях, индексируемых в наукометрических базах данных Web of Science и Scopus.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. На стр. 5 автореферата автор заявляет о возможности разделения влияния теплоты экзотермической реакции и джоулева нагрева при протекании электрического тока в порошковой прессовке на микроструктуру продукта синтеза. Однако в тексте автореферата приводится лишь

информация, касающаяся эффектов локального оплавления межчастичных контактов под действием электрического тока. Влияние дополнительного тепловыделения за счет экзотермических реакций на микроструктуру материалов в автореферате не рассматривается.

2. Для оценки эффективности предложенных подходов и разработанных материалов было бы целесообразно сравнить свойства полученных композитов со свойствами других дисперсно-упрочненных материалов на основе меди либо аналогичных композиций, полученных другими методами.

Замечания не влияют на положительную оценку работы.

Считаю, что диссертационная работа Видюк Т.М. отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела, а автор диссертации заслуживает присуждения искомой степени.

Доктор технических наук (Порошковая металлургия
и композиционные материалы, 05.16.06),
доцент,
заместитель академика-секретаря,
Отделение физико-технических наук,
Национальная академия наук Беларуси
220072, Республика Беларусь,
г. Минск, пр-т. Независимости, 66
+375 17 350 47 75
talako@presidium.bas-net.by

Т.Л. Талако

