

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергеевича Виктора Сергеевича «Разработка наноструктурных износостойких покрытий Ti-Al-Mo-N и Ti-Al-Mo-Ni-N, адаптируемых к меняющимся условиям трения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 — Материаловедение

Многие эксплуатационные характеристики деталей, узлов оборудования и изделий машиностроения определяются свойствами их поверхностного слоя. В связи с этим в технологии материалов всё более широкое применение получают покрытия, наносимые на конструкционные материалы, решающие различные задачи: триботехнические, теплозащитные, антикоррозионные и другие. При этом необходимо иметь ввиду, что трудно найти универсальный материал для покрытий даже одного функционального назначения, работающий в меняющихся условиях эксплуатации. Поэтому диссертационная работа Сергеевича В.С., направленная на создание покрытий, адаптирующихся к меняющимся условиям трения, является актуальной и чрезвычайно своевременной.

Для решения поставленной цели автор предлагает создавать многокомпонентные покрытия с мультислойной архитектурой и наноразмерной зёрненной структурой. Именно такой подход позволил автору предложить покрытия, характеризующиеся одновременным сочетанием высоких значений твёрдости и вязкости разрушения, стойкости к воздействию кислотных и щелочных сред, жаростойкости, высокой сопротивляемости разрушению при различных видах изнашивания и многоцикловом нагружении. Для изучения указанных свойств разработанных покрытий, определения числовых параметров, их характеризующих, диссертант использовал самые современные методики. Большой объем исследований Сергеевич В.С. выполнил для изучения структуры, состава покрытий. Это позволило ему установить причинно-следственную связь функциональных характеристик покрытий с параметрами структуры, их фазовым и элементным составом.

Заслуживает внимание представленная в работе модель формирования многослойной структуры покрытий при реализации планетарного вращения подложек относительно испаряемых катодов и собственной оси. В качестве замечания по автореферату следует отметить следующее:

1. В автореферате автор пишет, что изломы покрытий Ti-Al-Mo-Ni-N и Ti-Al-Mo-N характеризуются наличием в микрорельефе волокнисто-полосчатых ямок, свидетельствующих о признаках вязкого разрушения покрытий. Однако морфология излома данного типа представлена только для покрытий Ti-Al-Mo-Ni-N.

2. Не ясно из каких экспериментальных результатов были получены функции распределения по размерам зёрен TiN в покрытиях.

Указанные замечания не снижают ни научной, ни практической значимости диссертационной работы Сергеевнина В.С.

Считаю, что диссертационная работа «Разработка наноструктурных износостойких покрытий Ti-Al-Mo-N и Ti-Al-Mo-Ni-N, адаптируемых к меняющимся условиям трения», выполненная Сергеевнином Виктором Сергеевичем, отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ и «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ "МИСиС"» к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности: 2.6.17 — Материаловедение, а её автор заслуживает присвоение учёной степени кандидата технических наук.

Начальник отдела материаловедческой экспертизы
АО «НПО Энергомаш» им. Академика В.П.Глушко,
к.т.н. Полянский А.М.



« 9 » августа 2022г.

Подпись Полянского А.М. заверяю



главный инженер АО «НПО Энергомаш»
им. Академика В.П.Глушко
Борисов А.А.

