

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Купцова Константина Александровича «Разработка твердых износостойких наноструктурированных покрытий Ti-Cr-Si-C-N и Ti-Al-Si-C-N с высокой термической стабильностью и жаростойкостью» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Одним из наиболее эффективных способов улучшения свойств режущего инструмента является нанесение защитных покрытий.

Представленная работа посвящена разработке твердых износостойких нанокomпозиционных покрытий составов Ti-Al-Si-C-N и Ti-Cr-Si-C-N. В работе проведено изучение процесса нанесения покрытий и показано влияние параметров этого процесса на структуру покрытий. Микроструктура покрытий изучалась различными методами с применением разнообразного современного оборудования, что, позволило объяснить высокую твердость покрытий образованием нанокomпозитной, столбчатой структуры с преимущественной ориентировкой кристаллитов.

Трибологические, ударно-динамические испытания, а также изучение термической стабильности и жаростойкости, проведенные диссертантом, показали высокие значения свойств необходимых для успешного применения предложенных покрытий в металлообработке.

Испытания режущего инструмента (фрез и твердосплавных пластин) с предложенными покрытиями показали значительное повышение срока службы по сравнению с инструментом с покрытиями TiN, Ti-Si-N и Ti-Al-N.

Актуальность работы базируется на потребностях современной промышленности в новых материалах.

Достоверность результатов обеспечивается применением современных приборов и методик.

Новизна и полезность работы подтверждены регистрацией «НОУ-ХАУ» на способ получения сверхтвердых наноструктурных покрытий.

По теме диссертации опубликовано 35 работ, результаты докладывались на 28 конференциях.

В целом диссертационная работа представляет собой законченное исследование, которое по научной и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым ВАК Российской Федерации к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а Купцов К.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06-Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Заслуженный деятель науки РФ

профессор, д.т.н.  Максимов Ю.М.

Подпись профессора Максимова Ю.М. подтверждаю

Зав.канцелярией ТНЦ СО РАН

Русинова Г,Д.

