

## ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу  
Абишкенова Максата Жарылгасыновича на тему «Разработка и  
исследование способа получения длинномерных  
наноструктурированных заготовок с повышенными физико-  
механическими свойствами», представленную на соискании степени  
доктора философии (PhD) по специальности  
6D074000 – «Наноматериалы и нанотехнологии»

Проблема, затронутая Абишкеновым М.Ж. в диссертации, является, безусловно, актуальной – обоснование способа интенсивной пластической деформации (ИПД), приемлемого для промышленного использования, направленного на получение повышенных эксплуатационных характеристик, в том числе ответственных конструкционных элементов из сплава на основе циркония.

Методам ИПД для получения наноструктурированных металлических материалов посвящено достаточно много научных работ, однако материалов по практическому использованию данных методов при производстве серийной продукции крайне мало. Объясняется это значительными затратами предприятий на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по обоснованию новых технологических процессов и оборудования при относительно невысоких выходах в годное.

---

Абишкенов М.Ж. в процессе выполнения диссертационной работы применял современные методы исследований, среди которых анализ напряженно-деформированного состояния исследуемого металла с использованием теоретических методов, математического моделирования, методы металлографического анализа с использованием сканирующей и трансмиссионной (просвечивающей) электронной микроскопии, определение механических свойств при кратковременных испытаниях на растяжение, сжатие и др. В работе соискатель продемонстрировал глубокие знания в рассматриваемых деформационно-термических процессах и понимание необходимости проведения вышеуказанных исследований для обоснования разрабатываемого технологического решения изготовления длинномерных наноструктурированных заготовок с повышенными физико-механическими свойствами.

В период обучения Абишкенов Максат Жарылгасынович проходил зарубежную научную стажировку по теме: «Methods of studying the micromechanical properties of bulk nanostructured metal workpieces obtained by intense shear deformations» в объеме 60 часов в Ченстоховском политехническом университете, г. Ченстохова (Республика Польша), а также подготовил совместные научные труды по теме диссертационной работы, в которых продемонстрировал полученные знания и навыки.

Результаты диссертационной работы апробированы в 25 научных трудах, в том числе: 10 статей опубликованы в

---

---

рецензируемых научных изданиях по научному направлению темы диссертации, индексируемых в базах Web of Science и Scopus, 3 статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных КОКШВО МНВО РК, 1 статья опубликована в республиканском научном журнале, 8 докладов представлены в сборниках трудов международных и республиканских научно-практических конференций. В процессе подготовки диссертации были получены три патента РК на полезную модель.

По результатам научной деятельности Абишкенова М.Ж. считаю возможным допустить его до публичной защиты диссертационной работы для присвоения степени доктора философии(PhD) по специальности 6D074000 – «Наноматериалы и нанотехнологии».

Зарубежный научный консультант  
д.т.н., профессор Ченстоховского  
политехнического университета,  
г. Ченстохова, Республика Польша

Анна Кавалек

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA  
Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów  
Katedra Zarządzania Produkcją  
42-200 Częstochowa, Al. Armii Krajowej 19  
tel./fax 34 325 07 53