

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ильинского Александра Вячеславовича  
на тему: «Совершенствование метода динамического индентирования и средств контроля  
твердости материалов изделий, выполненных по аддитивным технологиям», представленную  
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

### *Актуальность*

Применение аддитивных технологий при производстве различной продукции в наши дни резко возросло, что в первую очередь, связывают с возможностью изготовления геометрически сложных деталей. При этом, для любой выпускаемой продукции существует необходимость проведения испытаний с целью подтверждения соответствия. Одной из характеристик оценки соответствия является твердость материала.

Проведение испытаний на твердость обеспечивается с применением различных средств контроля, характеристики которых также вносят весомый вклад при получении соответствующих результатов. Поэтому совершенствование, как метода, так и средств контроля твердости позволяет снизить неопределенность получаемых в дальнейшем результатов.

Тем самым, тема диссертации Александра Вячеславовича Ильинского: «Совершенствование метода динамического индентирования и средств контроля твердости материалов изделий, выполненных по аддитивным технологиям», актуальна.

*Научная новизна*, исходя из содержания автореферата диссертации, видится в новом подходе к оценке твердости материалов, выполненных методом селективного лазерного спекания.

*Теоретическая и практическая значимость работы* заключается в автоматизации процесса оценки твердости материалов, выполненных методом селективного лазерного спекания, посредством разработки нового программного обеспечения.

При написании автореферата Ильинский А.В. придерживался научного стиля подачи материала, соблюдая лаконичность изложения.

Как и любая работа, автореферат Ильинского А.В. содержит ряд неточностей и помарок, например:

1. На странице 9 автореферата констатируется факт наличия корреляционных зависимостей результатов экспериментальных исследований и результатов моделирования процесса динамического индентирования в программной среде ANSYS, однако оценки данных зависимостей в автореферате не приводятся.

2. Из текста автореферата неясно, каким образом автор предлагает определять значения коэффициента динамичности  $\eta$ , коэффициента  $K$ , а также скоростей деформации при статическом и динамическом внедрении индентора в исследуемый материал.

3. Из текста автореферата неясно, каким образом с использованием микроскопа определялась глубина остаточного отпечатка индентирования.

### *Заключение*

Диссертация «Совершенствование метода динамического индентирования и средств контроля твердости материалов изделий, выполненных по аддитивным технологиям», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

№601-9  
от 21.12.2020г

образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм., а ее автор – Ильинский Александр Вячеславович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Руководитель научно-исследовательского отдела  
государственных эталонов в области измерений давления  
ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»,  
Кандидат технических наук





Тетерук  
Роман Анатольевич

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Тел: +7 812 251-7601  
Факс: +7 812 713-0114  
info@vniim.ru

Подпись Тетерука Р.А. удостоверяю



 /   
подпись  
«16» ноябрь 2020 г. И.О. Фамилия