

**Письменный отзыв официального рецензента**  
на диссертационную работу **Джаксымбетовой Макпал Адликановной** на тему  
**«Разработка научно-технических основ технологии производства сортового проката совмещенного деформационно-термической обработкой и оценка соответствия качества требованиям международных стандартов»,**  
представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073200 – «Стандартизация и сертификация»

| №п/п | Критерии  | Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)   | Обоснование позиции официального рецензента  |
|------|---|---|--|
| 1.   | Тема диссертации (на дату утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам | 1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:<br>1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы)<br>2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы)<br>3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление) | Диссертационная работа соответствует приоритетному направлению развития науки «Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технологии, безопасные изделия и конструкции», по подприоритету «Производство и обработка металлов и материалов»  |
| 2.   | Важность для науки  | Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта   | Разработанные докторантом режимы технологии совмещенной деформационно-термической обработки и конструктивные параметры оборудования, а также совместная разработка с РГП «Казахстанский институт стандартизации» национальных (СТ РК) и межгосударственных (ГОСТ) стандартов вносят существенный вклад в науку, в частности в области стандартизации и сертификации металлургической продукции. Важность диссертационной работы хорошо раскрыта. |
| 3.   | Принцип самостоятельности   | Уровень самостоятельности:<br>1) <b>Высокий;</b><br>2) Средний;<br>3) Низкий;<br>4) Самостоятельности нет   | При выполнении диссертационной работы докторантом самостоятельно, на высоком уровне, выполнен большой объем теоретических и экспериментальных исследований, о чем свидетельствует наличие публикаций в изданиях, цитируемых международной базой данных Scopus и в журналах, рекомендованных КОКСНВО  |

|    |                              |   | МНВО РК.   |
|----|------------------------------|---|--|
| 4. | Принцип внутреннего единства | 4.1 Обоснование актуальности диссертации:<br>1) <b>Обоснована;</b><br>2) Частично обоснована;<br>3) Необоснована.   | Актуальность диссертации имеет <u>высокую степень обоснованности</u> , так как качество готовой продукции является одним из ключевых показателей конкурентоспособности предприятия. Анализу качества металлургических предприятий в настоящее время уделяется большое внимание.  |
|    |                              | 4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:<br>1) <b>Отражает;</b><br>2) Частично отражает;<br>3) Не отражает   | Содержание диссертации в полной мере <u>отражает</u> тему диссертации. Работа характеризуется внутренним единством, логикой и взаимосвязанностью раскрытия отдельных вопросов в целом и свидетельствует об авторском подходе к решению рассматриваемой проблемы.   |
|    |                              | 4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:<br>1) <b>соответствуют;</b><br>2) частично соответствуют;<br>3) не соответствуют   | Цель и задачи диссертационного исследования <u>соответствуют</u> теме диссертации. Целью диссертационной работы является разработка научно-технических основ технологии производства сортового проката, путем совмещения горячей прокатки с термической обработкой в технологической линии прокатного стана. Из поставленной цели сформулированы задачи, решение которых обеспечивает ее достижение. |
|    |                              | 4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:<br>1) <b>полностью взаимосвязаны;</b><br>2) взаимосвязь частичная;<br>3) взаимосвязь отсутствует   | В диссертации все разделы и их положения <u>полностью взаимосвязаны</u> и имеют соответствующую логическую последовательность. В диссертации поочередно описываются состояние вопроса, методы исследований, анализ результатов исследований технологии деформационно-термической обработки сортового проката, а также расчет экономической эффективности предлагаемых решений.                       |
|    |                              | 4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:<br>1) <b>критический анализ есть;</b><br>2) анализ частичный;<br>3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов | Предложенные докторантом предлагаемые решения аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями. <u>Критический анализ присутствует</u> , все полученные результаты проанализированы и сделаны соответствующие выводы.   |
| 5. | Принцип научной новизны      | 5.1 Научные результаты и положения являются новыми?<br>1) полностью новые;<br>2) <b>частично новые (новыми являются 25-75%);</b><br>3) не новые (новыми являются менее 25%)   | Научные результаты и положения являются <u>частично новыми</u> , так как в определенной мере основываются на научных трудах казахстанских и зарубежных ученых, исследовавших изменение структуры и механических свойств при упрочнении сортового проката в линии прокатного стана.   |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    |   | <p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <b>полностью новые</b>;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>  | <p>Приведенные в диссертации выводы, являются <u>полностью новыми</u> и достоверными, базирующихся на большом объеме экспериментальных данных.</p>   |
|    |   | <p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) <b>частично новые</b> (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>  | <p>Технологические, экономические и управленческие решения являются <u>частично новыми</u>. Обосновано применение предлагаемых решений по комплексному деформационно-термическому воздействию на структуру и механические свойства сортового проката при усовершенствованной конструкции закалочного оборудования и технологических режимов.</p>   |
| 6. | Обоснованность основных выводов         | <p>Все основные выводы <b>основаны</b>/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно <b>хорошо обоснованы</b> (для <i>qualitative research</i> и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>   | <p>Все основные выводы, представленные в диссертационной работе научно обоснованы и доказаны. При выполнении исследований использованы современные инструментальные методы металлографического анализа и определения механических свойств, а также методы математической статистики и планирования эксперимента.</p>   |
| 7. | Основные положения, выносимые на защиту | <p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <b>доказано</b>;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p> <p>3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p> | <p>На защиту выносятся 6 положений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование параметров охлаждающего устройства для деформационно-термического упрочнения: расхода и давления охладителя, оптимальных значений геометрических размеров форсунки и трубчатой камеры охлаждения в зависимости от диаметра арматурного профиля от 10 мм до 25 мм (конкретно 10, 12, 14 и 20, 25 мм);</li> <li>- исследование влияния температуры самоотпуска (качество арматурного проката определяется температурой самоотпуска) стали при совмещенном деформационно-термическом упрочнении движущего проката на качество и конечные физико-механические свойства стали;</li> <li>- модификация структуры поверхностного слоя арматурного проката для повышения его механических свойств (прочностных и пластических характеристик) при неизменном химическом составе, структуры и свойств материала во внутренних слоях обрабатываемой стали;</li> <li>- определение технологических параметров</li> </ul> |

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
|    |   |  | <p>обработки, влияющие на механические свойства термоупрочненных профилей, определяющих качество сортового проката, изготовленного из низкоуглеродистой стали в соответствии с ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия;</p> <p>- разработка документированной процедуры по межлабораторным сравнительным испытаниям сортового проката;</p> <p>- рекомендация о внесении предложения по актуализации пункта 5.6 «Механические свойства» ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия.</p> <p>Все положения полностью доказаны, не являются тривиальными; является новыми, имеют широкий уровень для применения, доказаны в статьях.</p> |
| 8. | <p>Принцип достоверности</p> <p>Достоверность источников и предоставляемой информации</p> | <p>8.1 Выбор методологии - обоснована или методология достаточно подробно описана</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>  | <p>В диссертации применен комплексный метод исследований, включающий критический анализ научно-технической литературы, оценку опыта промышленного производства в отрасли, связанной с тематикой диссертации. Методология <u>достаточно подробно описана</u>, что обеспечило корректное проведение, как теоретических, так и экспериментальных исследований.</p>   |
|    |   | <p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>  | <p>Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований. Обработка и интерпретация полученных результатов проводилась <u>с применением</u> компьютерных технологий</p>  |
|    |   | <p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента):</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p> | <p>Теоретические выводы, модели и выявленные закономерности доказаны экспериментальными исследованиями и методами статистической обработки данных, подтвержденными актами испытаний и рекомендациями к внедрению в производство.</p>  |
|    |   | <p>8.4 Важные утверждения <b>подтверждены</b>/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>  | <p>Все результаты исследований в диссертационной работе подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>   |

|     |                                 |  |   |
|-----|---------------------------------|--|---|
|     |                                 | 8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора  | Количество (114 наименований) и содержание использованных в диссертационной работе источников достаточны для качественного литературного обзора.  |
| 9   | Принцип практической ценности   | 9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:<br>1) да;<br>2) нет  | Результаты диссертационного исследования <u>имеют высокое теоретическое значение</u>  |
|     |                                 | 9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:<br>1) да;<br>2) нет                        | Диссертационная работа <u>имеет высокую практическую значимость</u> , результаты могут применены на практике. Имеется рекомендация к внедрению в действующее производство.  |
|     |                                 | 9.3 Предложения для практики являются новыми?<br>1) <u>полностью новые</u> ;<br>2) частично новые (новыми являются 25-75%);<br>3) не новые (новыми являются менее 25%) | Предложения для практики являются <u>полностью новыми</u> , что подтверждается заключением на выдачу охранного документа.   |
| 10. | Качество написания и оформления | Качество академического письма:<br>1) <u>высокое</u> ;<br>2) среднее;<br>3) ниже среднего;<br>4) низкое.   | Качество академического письма – <u>высокое</u> .<br>Материал диссертации изложен грамотно, формулировки основных положений и выводов четкие, ясные. Оформление выполнено в соответствии с требованиями установленных стандартов. |

### Заключение

Считаю, что рецензируемая работа является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным докторантом самостоятельно на высоком научном уровне и в полной мере отвечает требованиям Правил присуждения степеней.

Ходатайствую перед Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК о присуждении докторанту Джаксымбетовой Макпал Адликановне степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073200 – «Стандартизация и сертификация».

Рецензент

PhD, постдокторант кафедры «Металлургия»  
НАО «Торайгыров университет»



Жакупова А.Т.

