

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Жаслан Рымгүл Қуатқызы
«Совершенствование технологии выплавки и улучшение качества
металлопродукции с применением инновационных технологий на базе
системы железо-углерод», представленной на соискание академической
степени доктора философии PhD по специальности 6D070900 -
«Металлургия»

Высококачественная сталь с низким содержанием вредных примесей, неметаллических включений и газов становится всё более востребованной. Требования, которые выставляет потребитель (машиностроение, энергетика и транспорт) сталеплавильному производству непрерывно возрастают. Имеется много частных разработок в области технологии получения стали высокой чистоты. Поэтому изучение неметаллических включений различными методами исследований актуальна и востребована для развития современных разработок в металлургии и совершенствования технологии производства высококачественной стали.

В качестве основы для проведения диссертационных исследований автором выбрана технология выплавки стали, а именно: процесс выпуска жидкого металла из конвертера в сталеразливочный ковш. Так как в этот период имеется риск попадание шлака в углеродистый полупродукт при выпуске металла через леточное отверстие, что отрицательно влияет на присутствие доли оксидных неметаллических включений в слябовой заготовке. В диссертационной работе представлены решения целого ряда технических задач, связанных с повышением качества выплавляемого углеродистого полупродукта в кислородном конвертере, разделением металла и шлака различными приемами.

Новизна предлагаемого подхода потребовала от автора в разработке инновационного устройство для разделения расплавов стали и шлака в разливочном отсеке промежуточного ковша при непрерывной разливки в слябовую заготовку. Это свидетельствует о глубокой теоретической проработке выбранного направления исследования.

Методология работы базируется на совершенствовании технических средств сопровождаемые сталеплавильные процессы, а также с привлечением математических методов обработки данных. На основе полученных экспериментальных исследований получена статистически адекватная математическая модель с высоким коэффициентом детерминации, которая показывает значительное снижение попадаемого шлака через леточное отверстие в период выпуска стали в зависимости от использования предложенных технических средств для отсечки шлака.

Результаты диссертационной работы широко освещены в ведущих научных изданиях Республики Казахстан, автором опубликовано 10 статей, в т.ч. 1 статья в издании с ненулевым импакт-фактором, входящего в наукометрическую базу данных Scopus, 3 статьи - в научных изданиях, включенных в Перечень научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов научной деятельности, 1 статья в сборнике научных трудов международной конференций. Кроме того, научная и практическая ценность работы подтверждена 3 патентами Республики Казахстан и 2 Евразийскими патентами.

За время обучения в докторантуре Жаслан Р.К. проявила себя как добросовестный, трудолюбивый и целеустремленный научный сотрудник.

В целом в диссертационной работе Жаслан Р.К. прослеживается внутреннее единство проведенных исследований, последовательность теоретических и экспериментальных исследований и решаемых задач с результатом исследований по улучшению качества выпускаемой стали.

Исходя из вышеизложенного считаю, что диссертационная работа «Совершенствование технологии выплавки и улучшение качества металлопродукции с применением инновационных технологий на базе системы железо-углерод» соответствует Положению о присуждении ученых степеней, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан, а ее автор – Жаслан Рымгүл Куатқызы – заслуживает присуждения академической степени доктора философии PhD по специальности 6D070900 - «Металлургия».

Научный руководитель:
кандидат технических наук, доцент
кафедры «Металлургия и
материаловедение» НАО
«Карагандинский индустриальный
университет»

Адрес: Республика Казахстан,
Карагандинская область, г.Темиртау,
проспект Республики, 30.
Email: victor-romanov-47@list.ru
Тел.: +77773986149



**Романов
Виктор
Иванович**

Подпись Романова В.И.
заверяю:
руководитель Службы
управления персоналом
НАО «Карагандинский
индустриальный
университет»



**Онланбекова
Рахима
Оразовна**

Жаслан Рымгүл Қуатқызының
6D070900 – «Металлургия» мамандығы бойынша PhD философия
докторының академиялық дәрежесіне ұсынылған
«Темір-көміртек жүйесі негізінде инновациялық технологияларды қолдана
отырып, балқыту технологиясын жетілдіру және металл өнімдерінің
сапасын жақсарту»
диссертациялық жұмысына
ПІКІР

Зиянды қоспалары аз мөлшердегі, металл емес қоспалары және газдары аз жоғары сапалы болат сұранысқа ие бола бастады. Болат балқыту өндірісіне тұтынушы (машина жасау, энергетика және көлік) қоятын талаптар үнемі артып келеді. Жоғары тазалықты болат алу технологиясы саласында көптеген жеке әзірлемелер бар. Сондықтан, металл емес қосылыстарды түрлі әдістермен зерттеу металлургиядағы заманауи әзірлемелерді дамыту және жоғары сапалы болат өндіру технологиясын жетілдіру үшін өзекті болып табылады және сұранысқа ие.

Диссертациялық зерттеулер негізі ретінде автор болатты балқыту технологиясын, атап айтқанда: сұйық металды конвертерден болат құю шөмішіне шығару процесін таңдады. Өйткені, осы кезеңде қождың көміртекті жартылай өнімге ену қаупі бар, ол металды саңылау арқылы шығарған кезде, бұл сляб дайындамасында оксидті металл емес қосылыстардың болуына теріс әсер етеді. Диссертация жұмысында оттегі конвертерінде балқытылған көміртекті жартылай өнімнің сапасын жақсартуға, түрлі әдістермен металл және қожды бөлуге байланысты бірқатар техникалық мәселелердің шешімдері ұсынылады.

Ұсынылған тәсілдің жаңашылдығы автордан сляб дайындамасына үздіксіз құю кезінде аралық шөміштің құю бөлігінде болат пен қож балқымаларын бөлуге арналған инновациялық құрылғыны дамытуды талап етеді. Бұл таңдалған зерттеу бағытын терең теориялық зерттеуді көрсетеді.

Жұмыс әдістемесі болатты балқыту процестері, сондай-ақ, деректерді өңдеудің математикалық әдістерін пайдалана отырып, техникалық құралдарды жетілдіруге негізделген. Алынған эксперименттік зерттеулерге сүйене отырып, жоғары детерминация коэффициенті бар статистикалық адекватты математикалық модель алынды, ол қожды кесуге арналған, ұсынылған техникалық құралдарды қолдануға байланысты болат шығару кезеңінде ағынөзекті саңылау арқылы түсетін қождың айтарлықтай төмендеуін көрсетеді.

Диссертациялық жұмыс нәтижелері Қазақстан Республикасының жетекші ғылыми басылымдарында кеңінен жарияланды, автордың 10 жұмысы жарық көрді, оның ішінде, Scopus ғылымметриялық дерекқорына кіретін нөлдік емес импакт-факторы бар басылымда 1 мақаласы, ғылыми еңбектің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ұсынылатын ғылыми басылымдар Тізбесіне енгізілген ғылыми басылымдарда 3 мақаласы, халықаралық конференциялардың ғылыми еңбектер жинағында 1 мақаласы жарияланды.

Сонымен қатар, жұмыстың ғылыми және практикалық құндылығы Қазақстан Республикасының 3 патентімен және 2 Еуразиялық патентпен расталды.

Докторантурада оқу кезінде Жаслан Р.К. өзін адал, еңбекқор және мақсатты ғылыми қызметкер ретінде көрсетті.

Жалпы алғанда, Жаслан Р. Қ. диссертациялық жұмысында жүргізілген зерттеулердің ішкі тұтастығы, теориялық және эксперименттік зерттеулердің дәйектілігі және шығарылатын болатын сапасын жақсарту бойынша зерттеулер нәтижесімен шешілетін міндеттері көрініс тапқан.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, «Темір-көміртек жүйесі негізінде инновациялық технологияларды қолдана отырып, балқыту технологиясын жетілдіру және металл өнімдерінің сапасын жақсарту» диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен бекітілген ғылыми дәрежелерді беру туралы Ережеге сәйкес келеді, ал оның авторы – Жаслан Рымгүл Қуатқызын – 6D070900 – «Металлургия» мамандығы бойынша PhD философия докторы академиялық дәрежесін беруге лайық деп санаймыз.

Ғылыми жетекші:

**техника ғылымдарының кандидаты,
«Қарағанды индустриалды университеті» КЕАҚ
«Металлургия және материалтану»
кафедрасының доценті**

**Романов
Виктор
Иванович**

**Мекенжай: Қазақстан Республикасы,
Қарағанды облысы, Теміртау қ.,
Республика даңғылы, 30.
Email: victor-romanov-47@list.ru
Тел.: +77773986149**

**В.И.Романовтың қолы
екеніне сендіремін:
«Қарағанды индустриалды
университеті» КЕАҚ
жеке құрамды басқару
Қызметінің басшысы**

**Онланбекова
Рахима
Оразовна**

*Мәрдін аудармасы
Қазақстан Республикасы Қарағанды Облысы
Теміртау қаласы Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Қарағанды индустриялық университеті
Temir Tau Tech University*

Персоналды басқару қызметі

Перевод с русского языка на казахский язык настоящего документа совершен мной, переводчиком Шевелевой Марией Евгеньевной, 20.06.1990 года рождения, уроженкой Карагандинской области, гражданкой Республики Казахстан, ИИН 900620450765, зарегистрированной по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Темиртау, улица Ч.Валиханова, дом 15/8, квартира 37.

Шевелева Мария Евгеньевна

Ф.И.О. (полностью), подпись

Город Темиртау, Карагандинская область, Республика Казахстан.

Тридцатое июня две тысячи двадцать третьего года.

Я, **Абекенова Асия Зейнуллоевна**, нотариус нотариального округа Карагандинской области, государственная лицензия №16007088 от 28.04.2016 года, выдана Министерством юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи переводчика Шевелевой Марии Евгеньевны. Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре за № 560

Взыскано: сумма, за совершение нотариального действия - 104 тенге. Сумма за услуги технического и правового характера - 1725 тенге.

Нотариус:

Абекенова



ES0805497230630104353Q658554

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия

Пронумеровано, пронумеровано
и скреплено печатью на

лист

листах

Нотариус:

Ваш

