

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Босова Егора Владимировича «Оценка возможности повышения эффективности ретроспективного анализа массивов данных производственного контроля процесса и продукта для задач управления качеством металлопродукции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Босов Е.В. в 2020 году окончил НИТУ «МИСиС» с присвоением квалификации «магистр» по направлению «Материаловедение и технологии материалов». Успешно прошел обучение в аспирантуре НИТУ МИСИС с 01.09.2020 по 31.08.24 с присвоением квалификации " Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Работа выполнялась в НИТУ МИСИС на кафедре металловедения и физики прочности.

Актуальность работы определялась необходимостью повышения эффективности «раскопок данных» производственного контроля процесса и продукта в металлургии. Мотивация вполне очевидна - с учетом накопленных пластов информации на металлургических предприятиях и различий в стоимости активного и пассивного эксперимента. Однако результативность многочисленных попыток, предпринятых в этом направлении (в течение нескольких последних десятилетий) не получила позитивного отражения в научно-технической литературе. Не стали исключением и последние годы, годы расцвета нейроинформатики, машинного, глубокого обучения,... Причины трудностей понятны: сложная статистическая природа рассматриваемого объекта, многообразие сценариев технологической наследственности (не учитываемых, как правило, в практике ретроспективного анализа в целом, в рамках алгоритмов «Big data», в частности). Отсюда постановка задач исследования в рамках диссертационной работы Босова Е.В. не вызывает сомнений.

Личное участие Босова Е.В. в получении результатов, изложенных в диссертации, выражается в том, что он планировал, непосредственно участвовал в первичной обработке массивов данных, разработке алгоритмов их обработки по содержанию, их апробации и корректировке, обработке данных, разработке приемов когнитивной графики применимо к специфике решаемых задач, обсуждении полученных результатов, формулировке выводов, научной новизны результатов работы, подготовке статей.

В результате проведенных исследований сделаны оценки масштаба различий статистической природы объектов исследования – значений параметров, входящих в базы данных производственного контроля - возможность извлечения информации о взаимосвязи значений управляющих и прямо-сдаточных параметров с использованием регрессионного и корреляционного анализа. Проведены оценки рисков потери существенной информации, связанные с уменьшением количества образцов, используемых для определения качества единицы металлопродукции в рамках штатной аттестации её качества, это важно при прогнозе качества металла. Развитые приемы когнитивной графики оказались также полезны для извлечения дополнительной информации (из штатных прямо-сдаточных испытаний) о качестве в связи с поиском причин различий в хладостойкости крупных поковок из улучшаемой стали 38ХНЗМФА-III – предложен двухпараметрический критерий хладостойкости.

При подготовке диссертации Босов Е.В. проявил себя как инициативный, трудолюбивый, настойчивый в достижении поставленной цели аналитик, способный осмыслить, обработать и проанализировать полученные результаты.

Диссертационная работа Босова Егора Владимировича «Оценка возможности повышения эффективности ретроспективного анализа массивов данных производственного контроля процесса и продукта для задач управления качеством металлопродукции» полностью отвечает требованиям Положения НИТУ МИСИС, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Научный руководитель,
профессор кафедры металловедения
и физики прочности НИТУ МИСИС,
д.т.н., профессор

А.В. Кудря

А.В. Кудря
16.06.25



Подпись
И.В. Кузнецова
начальника
отдела кадров

Кузнецова А.В.
Кузнецова А.Е.
«16» 06 2025 г.