

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Соколова Игоря Владимировича** на тему **«Влияние структуры магнитного поля на характер магнитогидродинамических течений в электромагнитных перемешивателях расплавов»**, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.4. Электротехнология и электрофизика.

Для повышения интенсивности перемешивания расплавов в металлургии применяются многофазные перемешиватели бегущего магнитного поля, которые бесконтактно создают усилия в жидком металле. Существует необходимость повышать эффективность данных процессов, как уменьшая время перемешивания, так и увеличивая гомогенность расплава.

Ключевая особенность диссертации – применение метода симметричных составляющих для ускорения анализа. Для этого используются предварительные решения, а частное решение получается, как сумма предварительных решений, домноженных на соответствующие параметры симметричных составляющих. В результате чего, возможно, как ускорить численный расчет, так и изменять режимы работы перемешивателя, ускоряя процессы тепломассообмена. Используя данный подход, происходит разделение суммарного усилия на отдельные составляющие, зависящие от меньшего числа переменных, чем в исходном случае, что упрощает и ускоряет анализ.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующие:

1. Неясно, почему не учитывается нелинейный характер насыщения магнитопровода при суммировании отдельных компонент.
2. Автору следовало описать более подробно в тексте работы, почему не рассмотрено влияние обратной составляющей на процессы гомогенизации.
3. Не полностью раскрыты перспективы применения данного метода в промышленности.

Заключение

Диссертационная работа Соколова Игоря Владимировича «Влияние структуры магнитного поля на характер магнитогидродинамических течений в электромагнитных перемешивателях расплавов» удовлетворяет всем требованиям, установленным в пункте 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ к кандидатским диссертациям. Представленная работа соответствует паспорту специальности 2.4.4. Электротехнология и электрофизика.

Автор диссертационного исследования «Влияние структуры магнитного поля на характер магнитогидродинамических течений в электромагнитных перемешивателях расплавов», Соколов Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.4. Электротехнология и электрофизика.

к.т.н., доцент,
заведующий кафедрой энергетики
НЧОУ ВО «Технический университет
УГМК»
11 октября 2022г.

Федорова Светлана
Владимировна

624001, Россия, г. Верхняя Пышма, Свердловская область, пр. Успенский, д.3,
тел. служ.: 8 34368 78 318, тел. моб. +79321197099,

e-mail: s.fedorova@ugmk.com

Подпись Федоровой Светланы
Владимировны заверяю
Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»



Лалин В.А.