

Отзыв

на автореферат диссертации Сафронова Андрея Алексеевича «Снижение обрывности полос из электротехнической анизотропной стали при холодной прокатке», представленной на соискание степени кандидата технических наук по специальности

2.6.4. Обработка металлов давлением

Диссертационная работа Сафронова А. А. посвящена разработке научно обоснованных практических рекомендаций по снижению обрывности полос из электротехнической анизотропной стали при холодной прокатке.

Актуальность работы. Снижение расходов на производство являются важнейшей задачей экономики в целом. Что касается производства труднодеформируемой электротехнической анизотропной стали, то обрывность при холодной прокатке влияет не только на снижение выхода годного, но приводит к аварийным ситуациям, снижению производительности, повышению расхода валков и т.д.

Содержание работы. Для достижения поставленной цели автором проведен подробный анализ обрывности полос электротехнической анизотропной стали (ЭАС) марки ЭЗА при первой холодной прокатке; показано, что обрывность при холодной прокатке сосредоточена (если можно так выразиться) в головном и концевом участках полосы; проведено исследование фактического распределения механических свойств и температурного поля горячекатаного подката электротехнической анизотропной стали по длине и ширине полосы, показано, что неравномерность условий деформации и температуры приводит к различному фазовому составу по длине и ширине полосы; построены термокинетическая диаграмма распада переохлажденного аустенита для высококремнистой стали, показаны особенности формирования фазового состава при отклонении температур обработки трансформаторной стали; разработана математическая модели взаимосвязи вероятности обрыва холоднокатаных полос ЭАС с параметрами неплоскостности и профиля поперечного сечения горячекатаного подката, позволившая определить оптимальные параметры минимизации обрывности; разработаны практические рекомендации по снижению обрывности при холодной прокатке ЭАС.

Научная новизна. Впервые выявлено влияние механических свойств, геометрических параметров профиля поперечного сечения и микроструктуры горячекатаного подката на обрывность полос ЭАС; определены три характерные участки по длине полосы с различной обрывностью;

Построена термокинетическая диаграмма распада переохлажденного аустенита в ЭАС нитридно-медного варианта производства, позволяющая определить параметры начала выделения карбидов в прикром прогнозировать обрывность полос.

Разработана математическая модель ЭАС зависимости от неплоскостности подката.

Практическая значимость. Показано, что использование разработанной автором модели позволяет снизить обрывность полос из электротехнических марок стали при холодной прокатке.

Разработанные требования к параметрам профиля поперечного сечения горячекатаных полос применяются технологами ПАО «НЛМК» при первой холодной прокатке полос ЭАС для снижения обрывности.

Полученные в диссертации результаты могут быть использованы на таких металлургических предприятиях как ООО «ВИЗ-Сталь», ПАО «Северсталь», ПАО «ММК», производящих тонколистовой стальной прокат.

Публикации. Содержание диссертации полностью опубликовано в 10 работах. Из них 2 статьи в журнале, рекомендованном ВАК РФ, 4 статьи в журналах Scopus и/или WoS.

Замечания. 1. Научная новизна не во всех пунктах раскрыта. Например, в п.5 автореферата на с.5 написано «Установлено, что увеличение заданной выпуклости профиля поперечного сечения горячекатаного подката ЭАС способствует расширению допустимых диапазонов изменения его других геометрических параметров». Однако не указано, каких геометрических параметров, на сколько и т.п. Научная новизна больше и конкретнее изложена в выводах.

2. На рис.4 в (с 11. автореферата) шкала В указана в м, тогда как нужно указать в мм.

Сделанные замечания носят уточняющий характер и не влияют на оценку автореферата диссертационной работы Сафронова А.А.

Заключение. Диссертация Сафронова А. А. «Снижение обрывности полос из электротехнической анизотропной стали при холодной прокатке» является законченной научно-квалификационной работой, в которой за счет проведенных автором исследований решена актуальная задача снижения обрывности полос из электротехнической анизотропной стали при холодной прокатке основе экспериментальных исследований влияния технологических факторов на. Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением. В целом диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями), а ее автор, Сафронов Андрей Алексеевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлом давлением (технические науки).

Зав. лабораторией пластической
деформации металлических материалов
ИМЕТ РАН, д.т.н.



В.С.

Подпись д.т.н. Юсупова В.С. заверяю:
Ученый секретарь ИМЕТ РАН, к.т.н.



В.Н.