

Отзыв

На автореферат диссертации Нгуен Суан Хоан «Структура и упрочнение штамповой стали с регулируемым аустенитным превращением при эксплуатации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертационная работа Нгуен Суан Хоан посвящена изучению закономерностей влияния режима термической и термомеханической обработки на формирование структуры, фазового состава и механические свойства новой инструментальной стали для горячей штамповки (сталь с РАПЭ), выявлению факторов стабилизации горячего наклепа и разработке на основе этого режимов разупрочняющей и упрочняющей обработки штампа. Актуальность темы диссертационной работы определяется тем, что стали данного класса являются единственными известными сталями, способными использовать механические напряжения и высокие температуры для повышения горячей прочности инструмента и тем самым сохранять горячеупрочненное состояние. Благодаря этому эффекту стали с РАПЭ эффективно используются для изготовления инструментов горячего прессования, работающих при температурах до 800 °С. Однако более эффективное использование в промышленности таких сталей затрудняется отсутствием понимания природы их горячего упрочнения. Выявленные в работе факторы/механизмы горячего упрочнения стали с РАПЭ позволяют лучше понять природу явления горячего наклепа и обуславливают научную новизну работы.

Анализируя содержание диссертации, можно отметить систематичность эксперимента по термомеханической обработке исследуемой стали, которая дополнительно с исследованием структур методами ПЭМ и РФА позволила понять основные процессы, происходящие в структуре стали с РАПЭ при горячей деформации, обуславливающие стабилизацию горячего наклепа.

Наиболее важным практическим результатом работы с точки зрения повышения эксплуатационного ресурса штампового инструмента является найденный режим термомеханической обработки (включающий гомогенизацию при температуре 1150 °С, предварительную деформацию при 450 °С с последующим охлаждением до комнатной температуры и быстрым нагревом на температуру деформации 750 °С), позволяющий стабилизировать состояние горячего наклепа и достичь максимального упрочнения стали при рабочих температурах (750 °С).

В то же время к автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

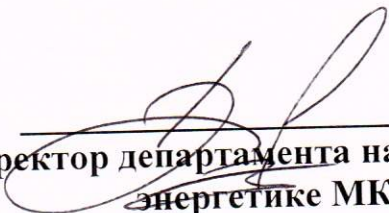
1 Авторы упоминают фазовый наклеп при $\alpha \rightarrow \gamma$ превращении, однако, по-видимому, следовало бы учитывать и обратное $\gamma \rightarrow \alpha$ превращение при промежуточном охлаждении;

2 Не совсем понятно, почему оценка вклада механизмов в горячее упрочнение стали проводилась для деформации 2 % ?

3 Рисунок 11 содержат англоязычные подписи на осях.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку работы.


Диссертационная работа Нгуен Суан Хоан по своему теоретическому, методическому и экспериментальному уровню, объему работы, актуальности, научной новизне, практической значимости полученных результатов удовлетворяет всем требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученой степени (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а автор диссертационной работы Нгуен Суан Хоан заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.


Рожнов Андрей Борисович
Директор департамента научно-технической деятельности в
энергетике МКООО Эн+ Холдинг лимитед, к.т.н.
121096, Москва,
ул. Василисы Кожиной, д.1
RozhnovAB@enplus.ru
Тел.: +7(495)6427937

_____ Дата



Подпись Рожнова А.Б. заверяю

 Т. А. Быранчев