

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Маковецкого Александра Николаевича
«Влияние термической обработки в межкритическом интервале температур на свойства
низколегированных трубных сталей», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»**

Актуальность данной работы обусловлена тем, что она посвящена разработке научно-обоснованных принципов термической обработки, обеспечивающей повышение KCV-60 низколегированных трубных сталей за счет применения нагрева и охлаждения из межкритического интервала.

Научная новизна работы состоит в следующем:

- показано, что максимальная ударная вязкость наблюдается после аустенитизации в межкритическом интервале при температурах на 15— 20°C превышающих A_{c1} тогда как максимальными прочностными свойствами обладают стали, закаленные от температур верхней части этого интервала;
- определено, что низкий уровень KCV после закалки из межкритического интервала сталей, прошедших нормализацию или отжиг объясняется образованием пленки высокоуглеродистого аустенита по границам исходного ферритного зерна;
- установлено, что у сталей, содержащих менее 0.009% P отпускная хрупкость не проявляется, однако в случае высокого отпуска может наблюдаться снижение K.CV, обусловленная либо образованием специального карбида, либо сохранением в α -фазе повышенного содержания углерода, упрочняющего стали.

Диссертационная работа достаточно апробирована на конференциях различного ранга и представлена в печати в 7 статьях в журналах определенных ВАК.

Достоверность результатов работы определяется корректностью поставленных задач, применением современных приборов и методик физического материаловедения, большим объемом экспериментальных данных, их сопоставлением между собой и с данными других авторов, использованием для их анализа хорошо апробированных представлений теоретического материаловедения.

Практическая значимость работы заключается в том, что на основе результатов работы разработаны и внедрены методы закалки, позволившие обеспечить высокую ударную вязкость трубной стали и получить значительный экономический эффект.

В целом, диссертационная работа Маковецкого Александра Николаевича является законченной научно-исследовательской работой, имеет достаточный уровень научной новизны и практической ценности, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

07.06.2016г

Профессор кафедры литейного производства
и материаловедения ФГБОУ ВО
«Магнитогорский государственный технический
университет», д.т.н.

455000, г. Магнитогорск, Челябинский обл., пр. Ленина, 38, оф. 411М, ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова. Тел. /3519/
29-85-64, emelushin@magtu.ru.



Емелюшин Алексей Николаевич.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник ОД ФГБОУ ВПО
"МГТУ" им. Г.И. Носова
Алексей Николаевич Емелюшин