

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Табакова Ярослава Ивановича «Разработка методов контроля чистоты углеродистых сталей по азотсодержащим фазам и корректировка технологии выплавки рельсовой стали», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности - 05.16.02 Metallurgy чёрных, цветных и редких металлов

В настоящее время предъявляются достаточно жесткие требования к чистоте стали по неметаллическим включениям, что требует активного развития существующих аналитических методов контроля форм присутствия газообразующих примесей в стали, таких как кислород, азот и водород. В связи с этим, разработка метода контроля частоты сталей по азотсодержащим фазам является достаточно актуальной задачей, как в отечественной, так и мировой металлургии. Поэтому актуальность представленной диссертационной работы не вызывает сомнений.

На основе проведенных исследований автор предложил оригинальную экспресс-методику для определения связанного в нитриды азота в углеродистых сталях, а также выполнил анализ влияния нитридов на эксплуатационную стойкость рельсов, что позволило определить критерии чистоты рельсовой стали по недеформируемым неметаллическим включениям и дать рекомендации по оптимизации технологии выплавки рельсовой стали в условиях ОАО «НТМК».

На основе обобщения проведенных исследований автор экспериментально и теоретически определил зависимости характеристических температур диссоциации нитридов в насыщенном углеродом расплаве от содержания нитридообразующего элемента, что позволило разработать физико-химические основы метода высокотемпературной экстракции азота в несущем газе. Экспериментально показал, что кинетика диссоциации нитридных включений в насыщенном углеродом расплаве не зависит от типа нитрида, концентрации нитридообразующего элемента и количества нитридов. Сформулировал основные физико-химические принципы анализа и процесса идентификации нитридных включений. Выявил критерии идентификации нитридов алюминия и титана в углеродистых сталях. Достоверность полученных данных подтверждена исследованиями модельных сплавов и промышленных образцов.

Практическая ценность научных идей, предлагаемых автором состоит в доказательстве возможности применения метода высокотемпературной экстракции в несущем газе для контроля загрязнения недеформируемыми включениями нитрида титана в рельсовой стали, разработке критериев чистоты рельсовых сталей по нитридным недеформируемым неметаллическим включениям, а также в предложении методом фракционного газового анализа оценивать вероятность отказа рельсов в пути по количеству кислорода и азота, связанных в неметаллические включения.

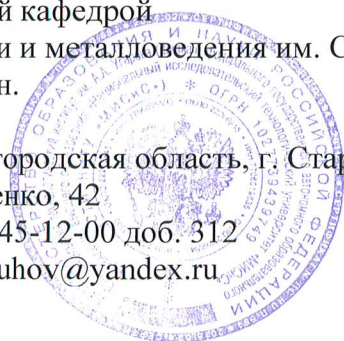
Ознакомление с авторефератом указывает на несомненную научную и практическую значимость работы.

Вместе с тем, в автореферате недостаточно полно освещены рекомендации, которые дает автор по корректировке технологии выплавки рельсовой стали, в частности от выплавки до разливки.

В целом на основании автореферата, можно сказать, что представленная работа представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и отвечает требованиям Положения ВАК о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Табаков Ярослав Иванович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности - 05.16.02 Metallurgy чёрных, цветных и редких металлов.

Заведующий кафедрой  
металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой  
доцент, д.т.н.

309530 Белгородская область, г. Старый Оскол  
м-н. Макаренко, 42  
тел. 8-4725-45-12-00 доб. 312  
e-mail: koshuhov@yandex.ru



Кожухов А.А.

*Кожухов А.А. заверяю  
отдел кадров  
03.05.2017г*