

О Т З Ы В

научного руководителя на диссертацию Ушакова Сергея Николаевича «Разработка технологии производства трубной ультранизкосернистой стали в современном кислородно-конвертерном цехе», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Современное развитие мирового и отечественного сталеплавильного производства характеризуется доминированием двух способов выплавки: кислородно-конвертерного и электросталеплавильного. Причем большая часть высококачественной стали производится в современных кислородно-конвертерных цехах. В них наряду с выплавкой в конвертерах осуществляются масштабные ковшевые обработки чугуна и стали, а также ее непрерывная разливка. Это позволяет производить широкий сортамент сталей высокого качества. Одним из примеров таких предприятий, где в настоящее время существует современное сталеплавильное производство, стал ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Здесь в начале 2000-х было освоено производство трубной стали повышенной прочности с содержанием серы не более 0,003-0,005 %.

В наше время встала еще более сложная задача: для подводных магистральных газопроводов, прежде всего для «Северного потока-2», понадобились трубные стали по стандарту DNW с ультранизким содержанием серы - не более 0,0015 %. На мой взгляд, эти требования являются чрезмерными, вызванными острой конкуренцией за право поставок труб для «Северного потока-2».

Несмотря ни на что, эта сложная проблема была успешно решена. Был использован весь потенциал по десульфурации чугуна и стали в современном кислородно-конвертерном производстве. Прежде всего, в известково-доломитовом производстве ПАО «ММК» была построена установка по получению флюидизированной извести

зарегистрировано в отделе делопроизводства
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
за № _____
Дата регистрации 01.10.2020
Фамилия регистратора _____

эффективного, универсального десульфуратора для ковшевой обработки как чугуна, так и стали. В ККЦ ПАО «ММК» появилась новая установка ковшевой десульфурации чугуна с использованием комбинации десульфураторов: флюидизированной извести и магнезия. В этих условиях для получения ультранизкого содержания серы было необходимо установить рациональные расходы десульфураторов, как при ковшевой обработке чугуна, так и при ковшевой обработке стали. И эта задача также была успешно решена.

При непосредственном и самом активном участии (как правило, под руководством) С.Н. Ушакова при проведении исследований в ККЦ ПАО «ММК» был получен ряд интересных для науки и практики результатов. При этом хотелось бы отметить масштабность промышленных экспериментальных исследований, их общее число измерялось сотнями. Часто диссертанту приходилось проявлять твердую волю, чтобы обеспечить выполнение сложных технологических требований. Ярким примером является внедрение обязательной работы под «белыми» шлаками.

Работа выполнена в производственных условиях, потому есть заметные практические достижения, по существу была разработана сквозная технология получения непрерывнолитых слябов из трубной ультранизкосернистой стали марки DNVSAWL 485 FD для производства толстого горячекатаного листа магистрального газопровода «Северный поток-2». Практически все эти разработки и результаты исследований могут быть использованы на других металлургических предприятиях РФ.

Следует отметить высокую квалификацию С.Н. Ушакова как инженера-металлурга, самостоятельность в организации исследований и обработки полученных результатов. По результатам работы имеется 11 публикаций (в том числе 4 – в рецензируемых изданиях из перечня ВАК РФ, 2 статьи – в журналах, индексируемых в международной наукометрической базе Scopus, одна монография и 4 статьи в других изданиях).

Еще одним подтверждением его высокой квалификации и организаторских способностей является успешная деятельность по запуску и освоению технологий на новом предприятии ПАО «ММК» в г. Искандеруне (Турция). Эта работа во многом отражена в монографии «Литейно-прокатный комплекс металлургической компании «ММК-Metalurji».

По моему мнению, работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Сергей Николаевич Ушаков заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Научный руководитель
доктор технических наук,
профессор

В.А. Бигеев

Бигеев Вахит Абдрашитович, профессор кафедры металлургии и химических технологий, шифр научной специальности 05.16.02 - Металлургия черных, цветных и редких металлов, ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

455000, Челябинская обл.,
г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38
Тел.: +7 (3519) 29-85-59
e.mail: v.bigeev11@yandex.ru

