

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Домова Дениса Владимировича** «Разработка технологии производства ванадиевой лигатуры из сталеплавильных шлаков для выплавки арматурных строительных сталей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Продвижение промышленного строительства в районы Восточной Сибири и Севера, в районы с высокой сейсмической активностью выдвигает ряд требований к качеству строительных сталей. Для применения в строительстве сталей массового назначения они должны обладать повышенным уровнем механических и эксплуатационных свойств.

В диссертационной работе Домова Д.В. основной концепцией создания строительного арматурного проката является применение микролегирующей добавки при производстве стали для обеспечения повышенного уровня хладостойкости и свариваемости. Однако реализация данной концепции становится возможной только при экономически выгодных условиях, путем создания технологии производства ванадиевых лигатур, полученных из отходов сталеплавильного производства.

Учитывая выше сказанное, актуальность рассматриваемой работы не вызывает сомнений, поскольку она посвящена разработке сквозной технологии производства арматурных ванадийсодержащих сталей классов прочности А500 и А600, обладающих комплексом механических и эксплуатационных свойств на основе технологии производства ванадиевых лигатур из ванадийсодержащих шлаков.

Наиболее важными научными результатами диссертационной работы являются:

1. Установлена высокая степень извлечения ванадия (89,8%) с получением сплава, содержащего до 22% (V), и определено высокое соотношение ванадия к другим элементам $V/Si > 2,8$; $V/Mn > 1,3$; $V/Cr > 4,4$; $V/Ti > 2,7$; $V/C > 25$.

2. Разработанная математическая модель, описывающая эффект влияния химических элементов ванадия, углерода, марганца и кремния на изменение механических свойств арматурного проката классов прочности А500 и А600.

Практическая ценность работы подтверждается тем, что предложенные технические решения прошли апробацию в условиях ООО «МетСнаб», ГУП «ЛПЗ» и Евраз ЗСМК при последовательном производстве опытно-промышленной и промышленной партии ванадийсодержащей арматурной стали \varnothing 12, 16, 18 и 25 мм из сталей системы легирования С-Мn-V. На основании диссертационной работы разработаны и представлены рекомендации для внесения в проект ГОСТ «Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия». Разработана технологическая инструкция «Производство ванадиевой лигатуры в ферросплавном цехе алюминотермическим методом».

В автореферате достаточно подробно изложены основные положения работы, выносимые на защиту.

В качестве замечания можно отметить следующее:

В четвертой главе диссертационной работы представлены результаты регрессионного анализа, но не указано на каком объеме экспериментальных и промышленных данных определена зависимость влияния ванадия на механические свойства проката.

Сделанное замечание не снижает значимости диссертационной работы, выполненной на высоком научно-техническом уровне.

По содержанию автореферата можно заключить, что диссертация является завершенной квалификационной работой.

Диссертационная работа «Разработка технологии производства ванадиевой лигатуры из сталеплавильных шлаков для выплавки арматурных строительных сталей» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Домов Денис Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Главный специалист по поисковым работам и новым технологиям
Инженерно-технологического центра
АО «Выксунский металлургический завод»,
кандидат технических наук

Мунтин А.В.

607060, Нижегородская обл., г. Выкса
ул. Братьев Баташевых, д.45
тел.:+7 (83177) 9-54-83
e-mail: muntin_av@vsw.ru

02.12.2016г.

Подпись руки Александра Вадимовича Мунтина удостоверяю:
Директор Инженерно-технологического центра
АО «Выксунский металлургический завод»,
кандидат технических наук



Степанов П.П.