

ОТЗЫВ

научного консультанта, доктора технических наук,
заслуженного деятеля науки РФ, профессора
Цымбала Валентина Павловича
на соискателя Рыбенко Инну Анатольевну,
представившую к защите докторскую диссертацию на тему
«Развитие теоретических основ и разработка ресурсосберегающих
технологий прямого восстановления металлов с использованием метода и
инструментальной системы моделирования и оптимизации»
по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких
металлов

В период подготовки диссертации Рыбенко Инна Анатольевна работала в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» в должности доцента кафедры прикладных информационных технологий и программирования. В 2000 году защитила кандидатскую диссертацию на тему «Разработка методики и системы расчета вариантов технологий непрерывного получения металла в агрегатах струйно-эмульсионного типа». В 2015 году закончила докторантуру.

Читает лекции и ведет практические и лабораторные занятия по дисциплинам «Оптимизация в технике и технологиях», «Теория оптимизации», «Моделирование систем», «Планирование эксперимента», «Разработка управленческих решений». Для этих дисциплин ею разработано большое количество методических указаний, в том числе: «Теория оптимизации», «Решение задач нелинейного программирования», «Решение задач линейного программирования симплекс-методом», «Решение оптимизационных задач с использованием встроенного оптимизатора среды Excel», «Моделирование систем», «Планирование эксперимента» и др.

Рыбенко Инна Анатольевна одна из первых в российской металлургии освоила методы расчета сложных термодинамических систем с использованием пакетов прикладных программ. На основе накопленного ею опыта использования таких программ на кафедре информационных технологий в металлургии был разработан усовершенствованный вариант наиболее распространенной программы и базы данных «Астра» – «АвтоАстра», что позволило итерационно решать две взаимосвязанные в металлургии задачи: расчет термодинамического равновесия – температурное состояние процесса.

Многолетняя и целенаправленная работа Инны Анатольевны в этом направлении привела к созданию инструментальной системы «Инжиниринг-Металлургия», которая представляет собой взаимосвязанную систему математических моделей, методов оптимизации и баз данных, реализованную в виде комплекса программ применительно к решению

широкого круга оптимизационных задач ряда металлургических технологий.

Создание такой инструментальной системы является важным этапным достижением, поскольку в ней в системном виде сконцентрированы многолетние разработки большого числа ученых, она позволяет значительно повысить эффективность поисковых исследований.

Разработанные Инной Анатольевной Рыбенко метод моделирования и оптимизации и инструментальная система позволили решить целый ряд важных научно-технических задач.

С использованием этого инструментария были определены условия проведения всех экспериментов на крупномасштабной опытной установке агрегата струйно-эмульсионного типа, показавшие реализуемость новых малоэнергоемких технологий: получения металла из чугуна и окалина, прямого восстановления металла из пылевидных железосодержащих материалов, получения марганцевых сплавов и переработки титано-магнетитовых концентратов, а также разработать теоретические основы новой технологии прямого восстановления железа с попутным получением высококалорийного синтез-газа.

Кроме того, совместно с другими исследователями определены оптимальные параметры процессов восстановления никеля из никелевого концентрата и ванадия из конвертерного ванадиевого шлака, обеспечивающие максимальную степень извлечения металлов.

Разработанная соискателем и зарегистрированная в Федеральной службе по интеллектуальной собственности инструментальная система «Инжиниринг-Металлургия» широко используется в учебном процессе магистратуры и аспирантуры, а также при подготовке молодых ученых. При консультативном участии автора представляемой докторской диссертации успешно защищено несколько кандидатских диссертаций.

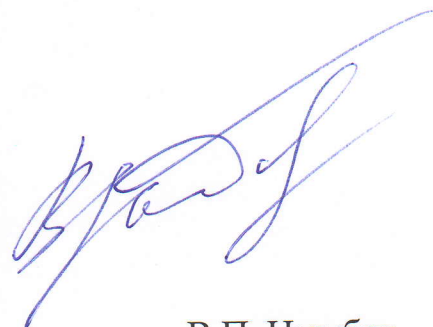
Материалы диссертации, её основные положения и результаты докладывались, обсуждались и получили положительную оценку на 50 научно-практических конференциях. Результаты исследований опубликованы в 111 печатных работах, 17 – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК для опубликования результатов кандидатских и докторских диссертаций, и 12 – в изданиях, индексируемых базами Scopus и Web of Science, а также 4 монографии и 1 патент Российской Федерации. Получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Таким образом, можно резюмировать, что научная, педагогическая квалификация Рыбенко Инны Анатольевны и уровень сложности решенных в ее диссертационной работе задач соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к докторам технических наук.

Диссертационная работа Рыбенко Инны Анатольевны направлена на решение актуальной и важной научно-технической задачи создания малоэнергоемких ресурсосберегающих технологий в металлургии.

По актуальности, научной новизне, практической значимости работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к докторским диссертациям, а также паспорту специальности 05.16.02. – Metallургия черных, цветных и редких металлов. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Научный консультант,
профессор-консультант кафедры
прикладных информационных технологий
и программирования ФГБОУ ВО
«Сибирский государственный индустриальный
университет», доктор технических наук,
профессор, заслуженный деятель науки РФ
Адрес: 654007, г. Новокузнецк,
ул. Кирова, 42, тел. (3843) 74-86-34
e-mail: tsymbal33@mail.ru



В.П. Цымбал

10.09.2018

Подпись В.П. Цымбала удостоверяю:
начальник отдела кадров ФГБОУ ВО
«Сибирский государственный индустриальный
университет»



Т.А. Миронова