

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Чжан Екатерины Анатольевны**
«Непараметрические алгоритмы анализа данных, моделирования и
управления для многомерных безынерционных систем с
запаздыванием»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации
(космические и информационные технологии)

В диссертационной работе Чжан Е.А. решены актуальные задачи обработки данных и синтеза систем управления для многомерных дискретно-непрерывных безынерционных процессов с запаздыванием, входные переменные которых связаны стохастической зависимостью. Проведенные автором численные исследования позволяют сделать вывод, что использование разработанных алгоритмов приводит к повышению точности прогнозирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности. Автором предлагается алгоритм по получению новых обучающих выборок, использование которых позволяет более точно моделировать процесс в тех областях, где наблюдения расположены разреженно.

Можно отметить полученный практический результат. По наблюдениям, которые были предоставлены ОАО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат», была разработана и исследована непараметрическая модель кислородной плавки стали в конвертере. Разработанные алгоритмы анализа данных позволили повысить точность моделирования в среднем в 2 раза.

Автор корректно использует известные научные методы обоснования полученных результатов и выводов. Судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком научном уровне. Научные результаты работы были опубликованы в ряде журналов, входящих в список ВАК и международные базы цитирования, что говорит о достаточной степени апробации. Предложенные алгоритмы реализованы в виде программных модулей, которые были зарегистрированы в Роспатенте.

К замечаниям можно отнести следующие.

– Принятая автором схема идентификации процесса, (рис1) не соответствует фактическому объекту исследования, так как последний представляет собой замкнутый контур, включающий технологический агрегат

и управляющую им систему. То есть, результатом идентификации является модель системы управления а не технологического процесса (в частности, «процесса плавки стали», как пишет автор).

– Автором не приводится обоснование выбора вида колоколообразной функции при вычислении непараметрической оценки Надарая-Ватсона.

Вышеперечисленные замечания значимо не снижают общей ценности диссертационной работы. Выполненная диссертационная работа полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Чжан Екатерина Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (космические и информационные технологии).

Профессор кафедры автоматизации
и информационных систем Сибирского
государственного индустриального
университета, д.т.н. , профессор Кулаков С.М.

16 октября 2018г.

«Подпись Кулакова С.М..удостоверяю»
Начальник отдела кадров СибГИУ



Миронова Т.А.

ФИО: Кулаков Станислав Матвеевич

Место работы, должность (полностью): Сибирский государственный индустриальный университет (СибГИУ), профессор кафедры автоматизации и информационных систем.

Адрес электронной почты: kulakov-ais@mail.ru

Почтовый адрес: 654080, Новокузнецк Кемеровской обл., ул. Франкфурта, д.6, кв. 24.

Телефон: 8 903 942 9798