

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казаринова Артема Витальевича
«**Многофакторный анализ эффективности технологических процессов
производства водорода**», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по научной специальности 2.3.1 – Системный
анализ, управление и обработка информации, статистика

Диссертация Казаринова Артема Витальевича посвящена применению методов системного анализа к технологиям каталитического пиролиза метана в газовой фазе и жидких металлах. Промышленное внедрение такого сложного и многофакторного технологического процесса сдерживается отсутствием научно обоснованных решений целого ряда возникающих при этом задач оценки и сравнения возможных технологических режимов. Разработка методики системного анализа и формализованной процедуры сравнительной оценки эффективности технологических режимов представляет собой **актуальную** научную задачу в приоритетной области низкоуглеродной водородной энергетики.

Результаты, полученные в диссертации, предоставляют обоснованный и апробированный инструментарий сравнения и ранжирования технологических решений. В работе в качестве одного из основных инструментов выбрана методология анализа среды функционирования (DEA). Сочетание методов системного анализа, методологии DEA с методами статистического анализа и математического программирования позволяет говорить о **достоверности** полученных результатов.

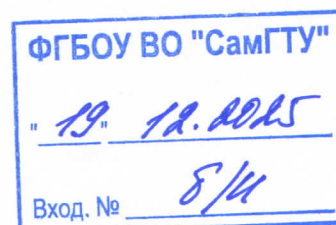
Представленные в автореферате **научная новизна и практическая значимость** результатов полностью соответствуют заявленным целям и задачам.

Среди прочих новых результатов, полученных соискателем, хотелось бы отдельно выделить приведённую в конце третьей главы матрицу принятия решений и способ её построения на основе непараметрического метода Slacks Based Measure.

По результатам работы соискателем **опубликованы** работы в рецензируемых журналах, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК. Кроме того, автор неоднократно выступал с докладами на международных и российских конференциях.

По работе есть несколько замечаний.

С отзывом ознакомлен 19.12.2025 
Казаринов А.В.



1. Из формулировки защищаемых положений не всегда ясно, чем предложенные способы, методы и алгоритмы отличаются от уже существующих.
2. В приведённых экономических расчетах присутствуют как трудозатраты, так и цены на продукты (водород, метан). При этом не понятно, для какого момента времени и на основании каких документов взяты эти числа (в ценах какого года).
3. Для разработанного программного обеспечения (ПО) в автореферате нет оценок эффективности от внедрения ПО на производстве.

Сделанные замечания не являются критичными и не снижают общей **высокой оценки**, которую можно дать обсуждаемой работе.

Считаем, что диссертация «Многофакторный анализ эффективности технологических процессов производства водорода» выполнена на высоком научном и техническом уровне, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842 (ред. от 16.10.2024), а её автор, Казаринов Артем Витальевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Президент ФГАОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», директор Института системной интеграции и безопасности, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор

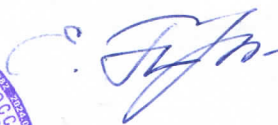


Александр Александрович Шелупанов

« 2 » 12 2025 г.

Подпись А.А. Шелупанова заверяю:

Ученый секретарь совета



Е.В. Прокопчук

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям).

Даю согласие на обработку персональных данных.

Профессор кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем ФГАОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», доктор физико-математических наук, доцент

Михаил Михайлович Немирович-Данченко

« 2 » 12 2025 г.

Подпись М.М. Немировича-Данченко заверяю:

Ученый секретарь совета

Е.В. Прокопчук

Докторская диссертация защищена по специальностям 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела и 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Даю согласие на обработку персональных данных.

Адрес места основной работы:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники»

634050, г. Томск, пр-т Ленина, д. 40

Официальный сайт: <https://tusur.ru/>

Рабочий телефон: +7 (3822) 90-71-55

Адрес эл. почты: president@tusur.ru