

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брокарева Ивана Андреевича
«Математическое и программное обеспечение информационной системы
интеллектуального анализа качества газа», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.3.8 – «Информатика и информационные процессы»

В диссертации Брокарева И.А. исследованы и разработаны модели и методы анализа качества природного газа с применением современных интеллектуальных технологий. В промышленности данная задача решается с использованием автоматизированных информационных систем (АИС), основанных преимущественно на физико-химических методах анализа. Такие АИС обладают существенными недостатками, например, такими как значительные затраты на проведение анализа и высокая трудоёмкость разработки систем.

Таким образом, рассматриваемая работа, посвященная разработке новых методов и систем, позволяющих обеспечить высокую скорость проведения газоанализа и низкую стоимость разработки и эксплуатации оборудования, представляет собой исследование, выполненное на **актуальную тему**.

Научную новизну работы определяют предложенные соискателем:

- математические модели и методика оценки точности газоанализа, позволяющие увеличить эффективность его проведения;
- метод обработки информации для интеллектуального анализа показателей качества газа, применение которого повышает скорость анализа и уменьшает стоимостные затраты;
- алгоритм перехода от информационных параметров исходного природного газа к информационным параметрам модели эквивалентного псевдогаза;
- архитектура АИС анализа качества газа с использованием нейросетевых технологий.

Практическая значимость диссертации обусловлена применением полученных научных результатов при разработке программного обеспечения, реализующего предлагаемые методы обработки информации.

Результаты диссертации достаточно полно отражены в 7 статьях в научных изданиях из перечня ВАК и 8 публикациях в изданиях, индексируемых Scopus/WoS, а также в достаточном объеме апробированы на всероссийских и международных научных конференциях.

В качестве **замечаний по автореферату** можно отметить следующее:

1. В исследуемой предметной области применяются как физически обоснованные модели, так и модели, полученные из анализа данных.

Взаимодействие этих моделей является особенностью представляемой области знаний, но в автореферате описано недостаточно.

2. Предложенная архитектура АИС использует для решения задач технических вычислений пакет MATLAB, продажи которого в Российской Федерации были прекращены производителем, компанией MathWorks, с 5 марта 2022 года, вместе с отзывом ряда выданных лицензий. В связи с возникшими из-за этого рисками было бы целесообразно оценить перспективы перевода АИС на использование отечественных импортозамещенных либо открытых программных продуктов.

Данные замечания не оказывает существенного влияния на общую положительную оценку полученных научных результатов и практической ценности представленной работы.

В целом, диссертационная работа является законченным научным исследованием, соответствующим паспорту заявленной специальности и удовлетворяющим требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Минобрнауки РФ, а автор диссертации, Брокарев И.А., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.8 — «Информатика и информационные процессы».

На включение персональных данных, содержащихся в отзыве, в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку согласен.

Леонов Дмитрий Геннадьевич,
профессор кафедры автоматизированных систем управления
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,
доктор технических наук (специальность 05.13.11 «Математическое
и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и
компьютерных сетей»), доцент

27 мая 2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный университет нефти и
газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина».

119991, Москва, Ленинский проспект, дом 65

Телефон: +7 (499) 507-8523

E-mail: dl@asugubkin.ru

