

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА БАЗЕ КУРСА «МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ В ЭНЕРГОУСТАНОВКАХ»



Сеначин П.К. – д.т.н., профессор кафедры ДВС, Брютов А.А. – аспирант

Актуальность

- Последние десятилетия характеризуются широким внедрением компьютерных технологий в отрасль энергетического машиностроения и использованием методов поиска оптимальных конструкторских и технологических решений. Актуальной задачей становится качественная подготовка будущих специалистов – магистрантов с применением современных методов обучения.

Цель проекта

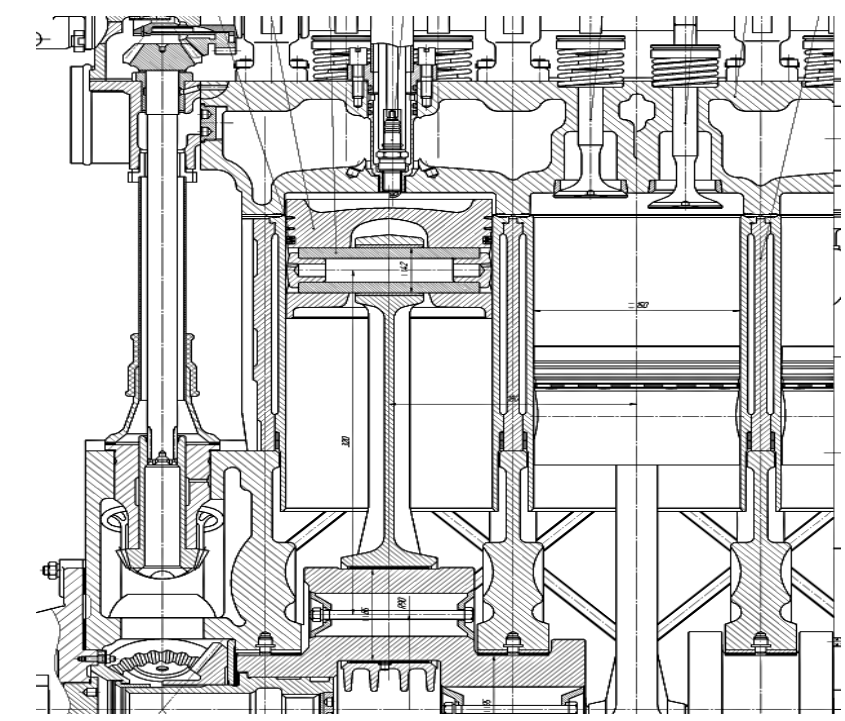
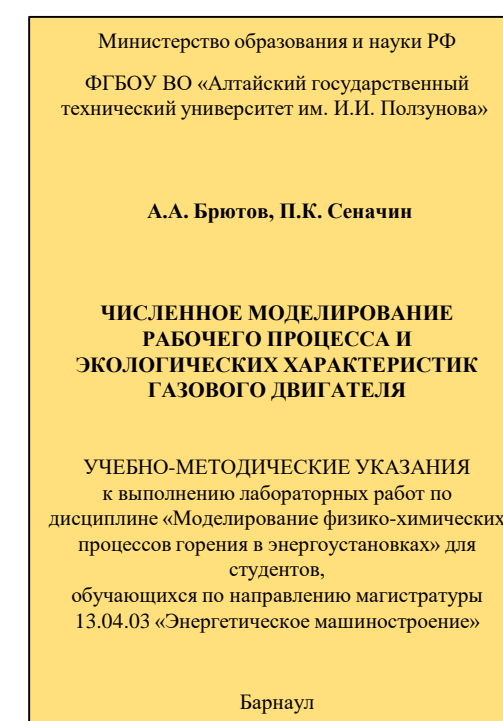
- Формирование знаний и навыков студентов в области физического и математического моделирования физико-химических процессов горения в энергетических установках (на примере моделирования рабочих процессов в двигателях внутреннего сгорания).

Методическая новизна продукта

- Обеспечение студентов магистратуры направления «Энергетическое машиностроение» широким спектром современных математических методов моделирования физико-химических процессов в энергетическом машиностроении и смежных областях, а также новейшими методами вычислений на компьютерах различных задач моделирования процессов и объектов.

Ожидаемые результаты

- Представление студентам достаточно широкого спектра современных математических моделей стационарных и нестационарных физико-химических процессов в энергетических установках.
- Обучение магистрантов способам и методам разработки современных физико-химических и математических моделей процессов переноса энергии, импульса и массы в энергетических машинах, аппаратах и устройствах.
- В курсе лабораторного практикума, обучение студентов методам разработки и создания новых компьютерных программ, а также применения эффективных компьютерных вычислительных технологий и современных пакетов. Это должно существенно облегчить обучающимся в магистратуре студентам выбор направления дальнейшей академической, научно-исследовательской или конструкторско-технологической деятельности.

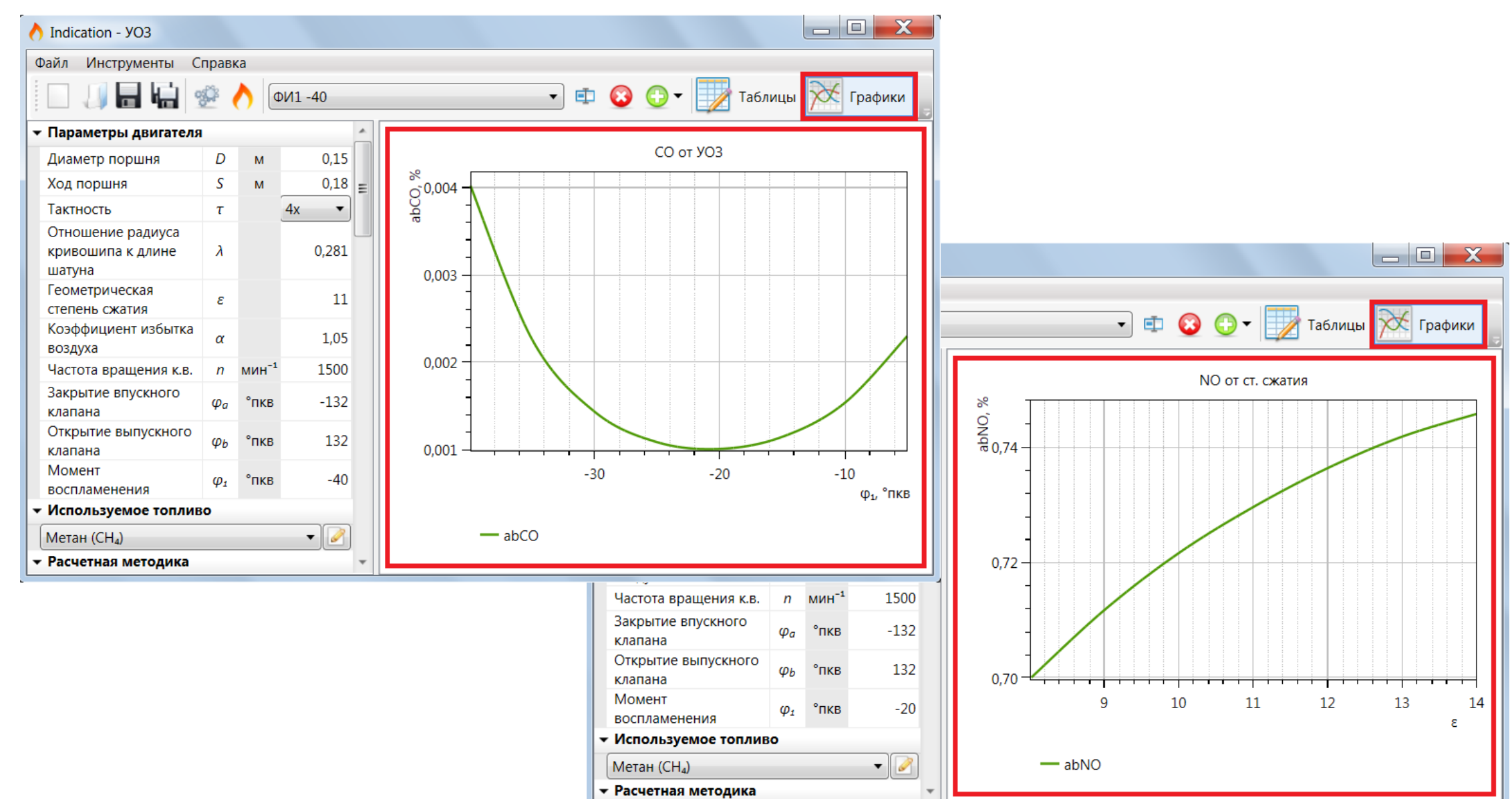
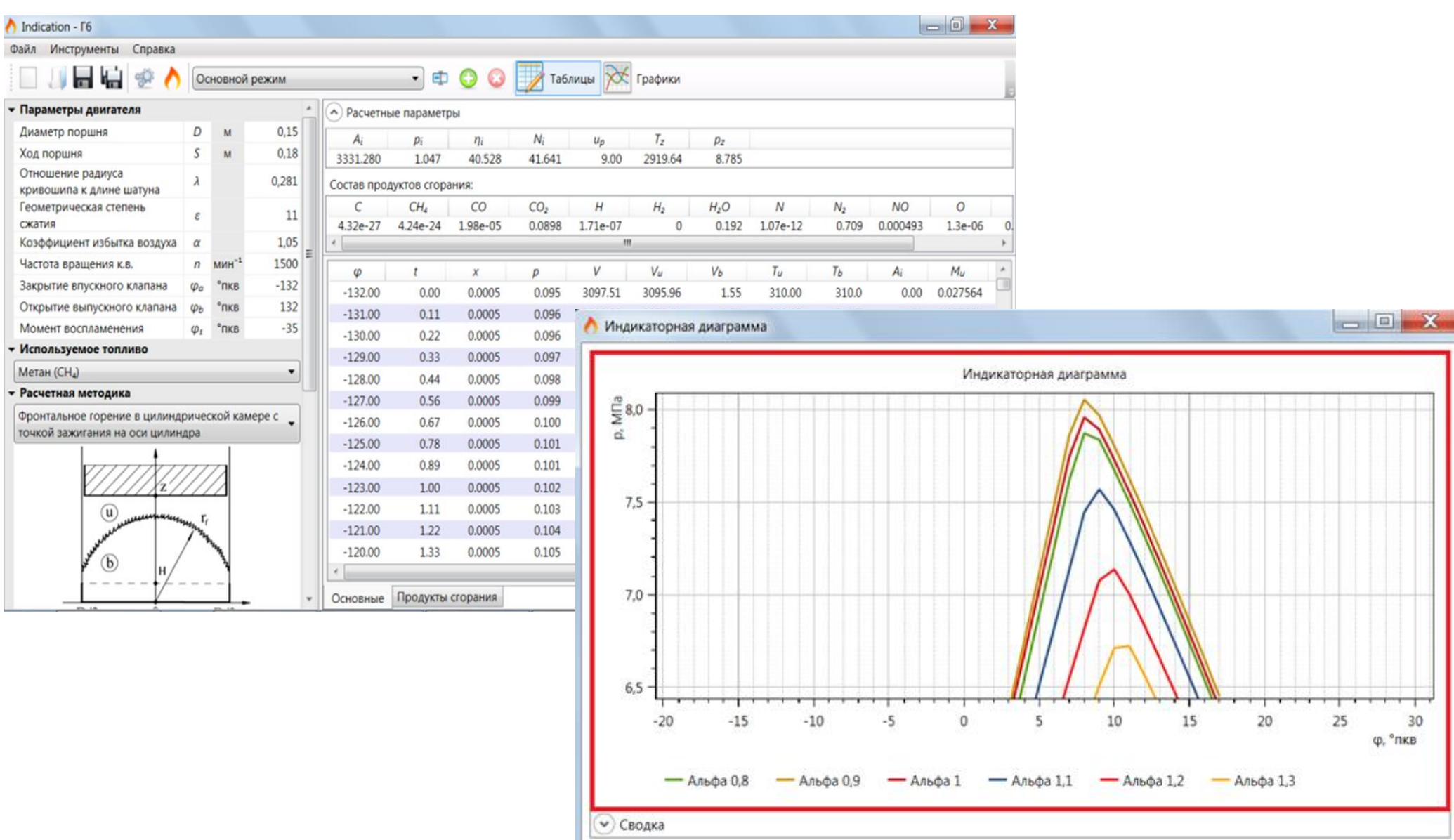


Структура создаваемого учебного пособия

- Предварительные сведения о моделировании физических процессов.
- Теория подобия и критерии подобия на примерах задач теплообмена.
- Методы описания процессов массообмена и химических реакций в закрытых и открытых системах.
- Математические модели некоторых диффузионных течений и физико-химических процессов в теории горения.
- Стационарные математические модели процессов горения в энергоустановках и критерии подобия.
- Нестационарные математические модели процессов горения в энергоустановках с элементами детальной химической кинетики.



Моделирование рабочих процессов в энергоустановках (на примере ДВС)



Партнёры проекта



АлтГУ



ИХКГ СО РАН



ОАО «АМЗ»



ПАО «КАМАЗ»

Рекомендации

