

ПРИМЕНЕНИЕ
ЭВМ
ДЛЯ
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ
РАСЧЕТОВ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ

Борис Георгиевич является автором общего подхода к описанию поведения сложных гетерогенных систем с химическими и фазовыми превращениями при высоких температурах.

На основании многолетних научных разработок им лично было создано несколько поколений компьютерных программных комплексов и баз данных по свойствам индивидуальных веществ.

Были изданы несколько монографий: Применение ЭВМ для термодинамических расчетов металлургических процессов / Г. Б. Синярев, Н. А. Ватолин, Б. Г. Трусев, Г. К. Моисеев.- М.: Наука, 1982.-263 с.

Б. Г. Трус ов

МОДЕЛИРОВАНИЕ КИНЕТИКИ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ: ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Представлен метод моделирования процессов химических превращений в произвольных газофазных системах, основанный на прямом использовании принципа максимальной скорости порождения энтропии. В качестве движущей силы химического процесса принята величина, пропорциональная градиенту термодинамического потенциала. Разработанный вычислительный алгоритм реализован в виде универсальной компьютерной программы. Выполнено сравнение результатов с расчетными и экспериментальными данными.

Традиционный подход к решению задачи химической кинетики основан на описании превращений вещества с помощью совокупности независимых уравнений химических реакций. При этом процесс моделирования можно условно разделить на пять стадий:

- экспериментальное исследование кинетики химических превращений;
- построение структурной кинетической модели (механизма реакций);
- решение обратной задачи для определения констант скоростей элементарных стадий процесса;
- решение прямой задачи применительно к новым условиям;
- проверка адекватности модели.

Все перечисленные этапы содержат известные проблемы, из-за которых математическое моделирование является трудно формализуемой задачей.

Так, в результате эксперимента в большинстве случаев удается измерить концентрации лишь некоторых реагентов с приемлемой точностью. Практически невозможно зарегистрировать содержание промежуточных нестабильных соединений ввиду короткого времени их существования. Кроме того, в ходе эксперимента принципиально невозможно измерить сами скорости элементарных реакций, поэтому их значения находятся лишь косвенным образом с использованием составленной кинетической схемы процесса.

Для построения кинетической схемы на основе различных гипотез о механизме реакций обычно формируется ряд конкурирующих моделей с последующим их сравнением. Однако таким образом нельзя синтезировать единственный “реальный” физический механизм, поскольку для него чаще всего невозможна корректная постановка обратной



1 [88]
2020

Вестник

Московского государственного
технического университета
имени Н. Э. Баумана

Серия

«Естественные науки»

Herald

of the Bauman Moscow State
Technical University

Series

Natural Sciences

Mathematics
Physics
Chemistry

Математика
Физика
Химия



vestniken.ru



В 1988 году Борис Георгиевич получил звание профессора, а в 2000 году – звание заслуженного деятеля науки Российской Федерации.

**КАФЕДРА
«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

ОСНОВАНА В 1989 ГОДУ

**ТРУСОВЫМ
БОРИСОМ ГЕОРГИЕВИЧЕМ**

[1940-2014]

**ДОКТОРОМ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРОМ,
ЗАСЛУЖЕННЫМ ДЕЯТЕЛЕМ НАУКИ РФ,
ЛАУРЕАТОМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ РФ**

В 1989 году Борис Георгиевич основал кафедру «Программное обеспечение и информационные технологии» (ИУ7), которую возглавлял в течение 25 лет.

В области учебно-методической работы на кафедре под руководством Бориса Георгиевича Трусова проводилась большая работа по организации подготовки бакалавров и магистров. Кафедра подготовила многих выпускников по направлению «Информатика и вычислительная техника», пользующихся неизменным спросом на рынке труда. Кафедра накопила самый большой в университете и в стране опыт двухуровневого обучения специалистов с высшим образованием в области информационных технологий.

Долгие годы Борис Георгиевич возглавлял методическую комиссию, координирующую в России программу университетского образования по специальности «Программное обеспечение вычислительной техники», а также являлся членом экспертного совета «Управление, вычислительная техника и информатика» Высшей аттестационной комиссии России по присуждению ученых степеней.



004
И-741
Высшее профессиональное образование

Учебник

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

БАКАЛАВРИАТ



ИНФОРМАТИКА
И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА



004
И-741
Высшее профессиональное образование

БАКАЛАВРИАТ

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

УЧЕБНИК

Под редакцией доктора технических наук,
профессора Б. Г. Трусова

Рекомендовано
Федеральным государственным бюджетным
образовательным учреждением высшего
профессионального образования
«Московский государственный технический
университет имени Н. Э. Баумана» в качестве
учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению подготовки
«Программная инженерия»



Москва
Издательский центр «Академия»
2012

НТБ МГТУ им. Н. Э. Баумана



2025275
Информатика и программиро

БИБЛИОТЕКА МГТУ
ИМ. Н. Э. БАУМАНА

004
И-741
Высшее профессиональное образование

Учебник

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

БАКАЛАВРИАТ



ИНФОРМАТИКА
И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА



004
И-741
Высшее профессиональное образование
БАКАЛАВРИАТ

ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

УЧЕБНИК

Под редакцией доктора технических наук,
профессора Б. Г. Трусова

Рекомендовано
Федеральным государственным бюджетным
образовательным учреждением высшего
профессионального образования
«Московский государственный технический
университет имени Н. Э. Баумана» в качестве
учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению подготовки
«Программная инженерия»



Москва
Издательский центр «Академия»
2012

НТБ МГТУ им. Н. Э. Баумана



2025323
Информатика и программиро

БИБЛИОТЕКА МГТУ
ИМ. Н. Э. БАУМАНА

На рубеже веков при участии Бориса Георгиевича на кафедре «ИУ7» была начата подготовка бакалавров по уникальной специализации, связанной с созданием автоматизированных библиотечно-информационных систем. Для обучения по специализации допускались студенты, прошедшие конкурсный отбор. Программа обучения включала четыре дисциплины, а также выполнение курсовой работы по курсу «Документные системы».



Особенностью данной образовательной инициативы стало то, что обучение сочетало теоретическую подготовку с практикой в библиотеке МГТУ им. Н. Э. Баумана. Студенты, обучающиеся проектированию автоматизированных библиотечно-информационных систем, документных систем, информационно-поисковых систем, отрабатывали получаемые навыки, создавая модули для автоматизации библиотечных процессов, получали бесценный практический опыт общения с заказчиком (представителями библиотеки), реализации и внедрения программных компонентов непосредственно на функционирующем в рабочем режиме предприятии. Такая система подготовки нашла широкую поддержку и энтузиазм и со стороны библиотеки, в первую очередь директора библиотеки Агеевой Тамары Ильиничны.

Г.В. Абрамов, Т.И. Агеева,
Б.Г. Трусов, А.Е. Шиваров

Автоматизированная библиотечно- информационная система МГТУ им. Н.Э. Баумана

Москва
Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана
2007

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об официальной регистрации программы для ЭВМ

№ 2007610196

Автоматизированная библиотечно-информационная система
«Яуза»

Правообладатель(и): *Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана» (RU)*

Автор(ы): *Шиваров Александр Евгеньевич, Абрамов Григорий
Викторович, Белостоцкий Николай Аркадьевич, Пескова
Ольга Вадимовна (RU)*

Заявка № 2006613765

Дата поступления 9 ноября 2006 г.

Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ
9 января 2007 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов

Борис Георгиевич лично контролировал работу студентов в библиотеке, определял ее общее направление и приоритеты. Обсудив очередную проблему и приняв решение, все приступали к выполнению задач. Борис Георгиевич любил говорить: «Наши цели ясны. За работу, товарищи!»



В результате в 2002 – 2003 гг. студентами под его руководством была разработана первая версия Автоматизированной библиотечно-информационной системы «Яуза». В дальнейшем учебно-научная работа нескольких поколений студентов строилась на развитии АБИС. Выполнялись как инженерные задачи, так и исследовательские. По темам, связанным с автоматизацией библиотечной деятельности и информационно-поисковыми системами, были защищены десятки бакалаврских и магистерских ВКР, несколько диссертаций кандидатов технических наук. Научным руководителем всех аспирантов был Борис Георгиевич.

Автоматизированная библиотечно-информационная система «Яуза» эффективно используется в Научно-технической библиотеке МГТУ им. Н. Э. Баумана и сегодня. Вклад Бориса Георгиевича в развитие Научно-технической библиотеки МГТУ им. Н. Э. Баумана невозможно переоценить.

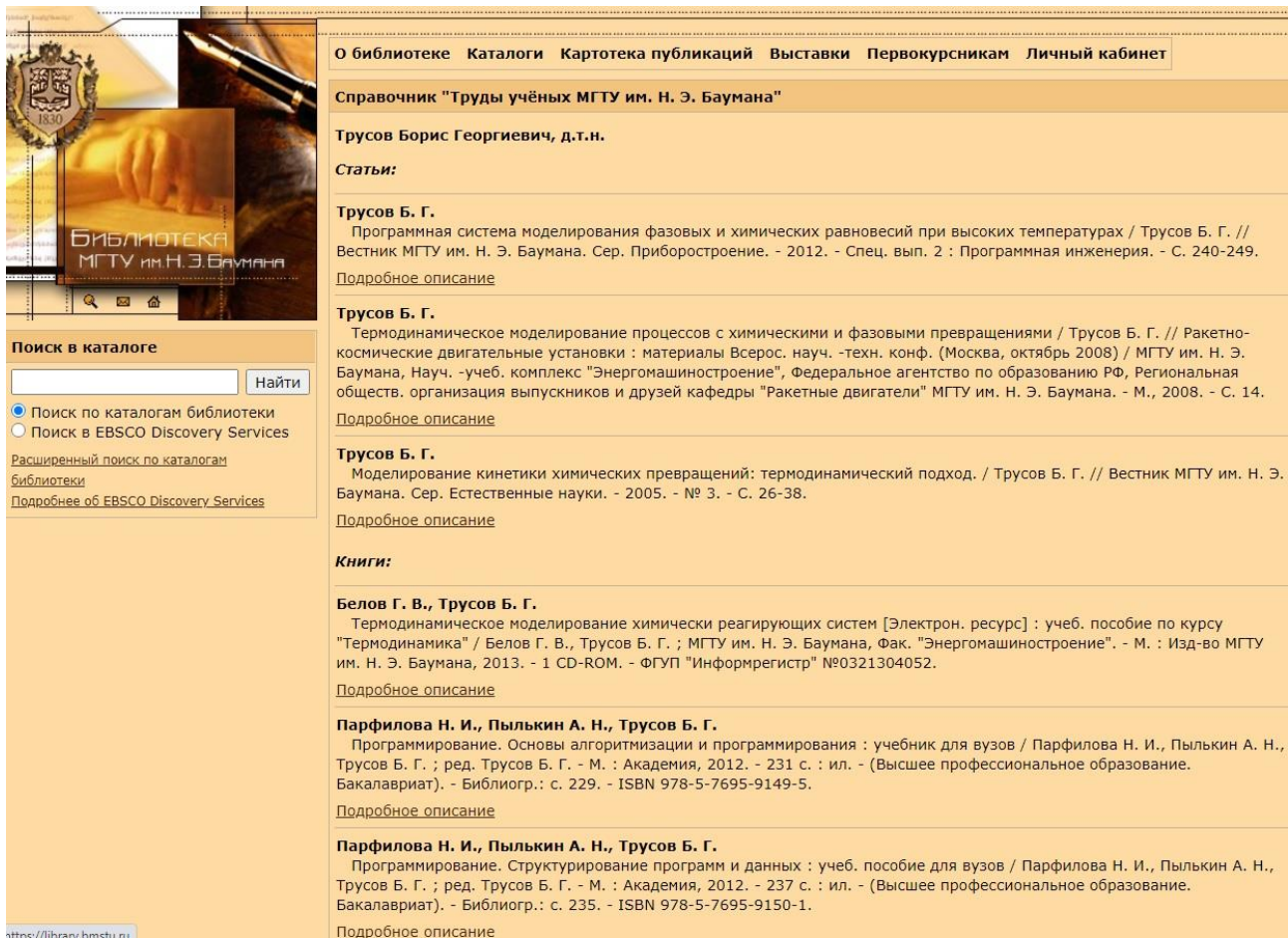
Визов руководство
на творческую работу Середина Е.А.
"Сравнение методов восстановительного
считания данных"

Середина Е.А. работает над творческой
работой систематическим. Требования
к разработке выносятся полностью
к защите работы допустить

Ирт /Трусов Б.В./

29.05.06

Труды в фонде Научно-технической библиотеки МГТУ им. Н. Э. Баумана



The screenshot displays the website of the Scientific and Technical Library of MGTU im. N. E. Bauman. The header includes navigation links: "О библиотеке", "Каталоги", "Картотека публикаций", "Выставки", "Первокурсникам", and "Личный кабинет". The main content area is titled "Справочник 'Труды учёных МГТУ им. Н. Э. Баумана'" and lists works by "Трусов Борис Георгиевич, д.т.н.". Under the "Статьи:" section, three articles are listed, each with a "Подробнее описание" link. The first article is by "Трусов Б. Г." about a phase modeling system. The second is by "Трусов Б. Г." about thermodynamic modeling of rocket engines. The third is by "Трусов Б. Г." about kinetic modeling of chemical reactions. Under the "Книги:" section, two books are listed, both edited by "Трусов Б. Г." and co-authored by "Парфилова Н. И., Пылькин А. Н.". The left sidebar contains a search bar and options for searching by library catalog or EBSCO Discovery Services.

О библиотеке Каталоги Картотека публикаций Выставки Первокурсникам Личный кабинет

Справочник "Труды учёных МГТУ им. Н. Э. Баумана"

Трусов Борис Георгиевич, д.т.н.

Статьи:

Трусов Б. Г.
Программная система моделирования фазовых и химических равновесий при высоких температурах / Трусов Б. Г. // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Сер. Приборостроение. - 2012. - Спец. вып. 2 : Программная инженерия. - С. 240-249.
[Подробнее описание](#)

Трусов Б. Г.
Термодинамическое моделирование процессов с химическими и фазовыми превращениями / Трусов Б. Г. // Ракетно-космические двигательные установки : материалы Всерос. науч.-техн. конф. (Москва, октябрь 2008) / МГТУ им. Н. Э. Баумана, Науч.-учеб. комплекс "Энергомашиностроение", Федеральное агентство по образованию РФ, Региональная обществ. организация выпускников и друзей кафедры "Ракетные двигатели" МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М., 2008. - С. 14.
[Подробнее описание](#)

Трусов Б. Г.
Моделирование кинетики химических превращений: термодинамический подход. / Трусов Б. Г. // Вестник МГТУ им. Н. Э. Баумана. Сер. Естественные науки. - 2005. - № 3. - С. 26-38.
[Подробнее описание](#)

Книги:

Белов Г. В., Трусов Б. Г.
Термодинамическое моделирование химически реагирующих систем [Электрон. ресурс] : учеб. пособие по курсу "Термодинамика" / Белов Г. В., Трусов Б. Г. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана, Фак. "Энергомашиностроение". - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. - 1 CD-ROM. - ФГУП "Информрегистр" №0321304052.
[Подробнее описание](#)

Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г.
Программирование. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для вузов / Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. ; ред. Трусов Б. Г. - М. : Академия, 2012. - 231 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 229. - ISBN 978-5-7695-9149-5.
[Подробнее описание](#)

Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г.
Программирование. Структурирование программ и данных : учеб. пособие для вузов / Парфилова Н. И., Пылькин А. Н., Трусов Б. Г. ; ред. Трусов Б. Г. - М. : Академия, 2012. - 237 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 235. - ISBN 978-5-7695-9150-1.
[Подробнее описание](#)

Поиск в каталоге

☒ Поиск по каталогам библиотеки
☐ Поиск в EBSCO Discovery Services

[Расширенный поиск по каталогам библиотеки](#)
[Подробнее об EBSCO Discovery Services](#)

<https://library.bmstu.ru>

Ссылка на электронный каталог: <https://library.bmstu.ru/s/TrusovBG>