

УДК 004.65:(083.53):544.537

А.А. Вассерман, В.П. Мальчевский

Одесский национальный морской университет, ул. Мечникова, 34, г. Одесса, Украина, 65029

e-mail: avas@paco.net

БАНКИ ДАННЫХ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПО ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ ГАЗОВ И ЖИДКОСТЕЙ

Данные о термодинамических свойствах и коэффициентах переноса газов и жидкостей необходимы для многих отраслей науки и техники. По мере накопления таких данных и описывающих их уравнений стали создавать банки данных и автоматизированные информационные системы, обеспечивающие пользователей данными о свойствах веществ. Наиболее известные из указанных источников информации рассмотрены в настоящей статье.

Ключевые слова: Газы. Жидкости. Термодинамические свойства. Коэффициенты переноса. Банки данных. Автоматизированные информационные системы.

A.A. Vasserman, V.P. Malchevskiy

DATABANKS AND AUTOMATED INFORMATION SYSTEMS ON THERMOPHYSICAL PROPERTIES OF GASES AND LIQUIDS

Data on thermodynamic and transport properties of gases and liquids are necessary for many branches of science and technique. After obtaining such data and equations which describe them, databanks and automated information systems begin to create. They provide users of data on properties of substances. The most known from mentioned sources of information are considered in this paper.

Keywords: Gases. Liquids. Thermodynamic properties. Transport properties. Databanks. Automated information systems.

1. ВВЕДЕНИЕ

Для проектирования и исследования криогенных и холодильных установок и агрегатов химической и газовой промышленности необходимы достоверные данные о теплофизических свойствах рабочих веществ в разных системах независимых переменных и в широкой области значений этих переменных. Достаточно надёжными источниками информации о свойствах веществ и материалов являются банки данных и автоматизированные информационные системы. В настоящей статье приведён обзор наиболее известных банков данных и автоматизированных информационных систем, позволяющих определять теплофизические свойства газов и жидкостей. Большое внимание уделено банкам и системам, разработанным в России и Украине.

2. БАНКИ ДАННЫХ

В последние три десятилетия созданы банки данных (БД) и автоматизированные информационные системы (АИС), предоставляющие пользователям сведения о свойствах веществ и материалов. Они являются важным источником данных о теплофизиче-

ских свойствах (ТФС) веществ для учёных и специалистов. Банки данных обеспечивают централизованное накопление в электронной форме и коллективное использование имеющихся экспериментальных и расчётных данных. Многие БД наряду с библиографической информацией и значениями свойств содержат также уравнения, аппроксимирующие эти данные.

Появление БД и АИС несколько ограничило сферу использования традиционных печатных таблиц свойств. Последние, несомненно, сохраняют ценность как первичный источник данных. Однако теперь эффективные схемы установок и оптимальные конструкции машин и аппаратов для различных отраслей техники разрабатываются на основании результатов многовариантных расчётов, при которых необходимы значения ТФС. В таких условиях целесообразно хранить требуемую информацию о ТФС в виде уравнений, включённых в БД либо АИС и позволяющих многократно рассчитывать свойства при значениях параметров, задаваемых пользователями.

Обзор банков и систем по ТФС, функционировавших в 1974-1995 гг., приведён в монографиях [1,2]. После 1995 г. активизировалась разработка БД и АИС по свойствам веществ. Многие из них демонстрировались на симпозиумах по ТФС, каждые три