



I Международная научно-практическая конференция «ЯДЕРНЫЕ ЗНАНИЯ В XXI ВЕКЕ»

ЯДЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЯДЕРНЫМИ ЗНАНИЯМИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

И. А. Серенкова¹, О. М. Дерюжкова², С. Н. Сытова³

г. Гомель, Республика Беларусь, ¹ГГТУ им. Сухого, ²ГГУ им. Ф.Скорины,

³г. Минск, Республика Беларусь, НИИ ЯП БГУ

Цели международной деятельности мировых научных центров в области ядерно-физических данных

2

- константное обеспечение научно-технических разработок;
- компиляция экспериментальных данных и передача в международные библиотеки (EXFOR и др.);
- разработка специализированных баз данных;
- выполнение работ по оценке сечений ядерных реакций;
- совершенствование существующего программного обеспечения по обработке ядерных данных;
- участие в координации работ национальных центров ядерных данных.

Некоторые базы данных:

- **EXFOR** - включает в себя экспериментальные данные по реакциям взаимодействия нейтронов, заряженных частиц и гамма-квантов с ядрами. В библиотеке представлены различные виды данных: сечения, функции возбуждения, выходы, угловые и энергетические распределения и т.д. Фактографические данные сопровождаются текстовой информацией, содержащей библиографические и описательные данные.
- **ENDF** - содержит оцененные данные по реакциям взаимодействия нейтронов, заряженных частиц и гамма-квантов с ядрами. Библиотека включает в себя данные по нейтронным сечениям, выходам продуктов реакции, тепловому рассеянию нейтронов, фотоатомным взаимодействиям, данные по образованию радионуклидов и распаду, а также данные по заряженным частицам и фотоядерные данные.
- **ENSDF** - содержит оцененные данные по структуре ядра, которые включают в себя информацию по свойствам уровней: энергии уровней, виды распада, интенсивности распада, энергии гамма-квантов, а также значения периодов полураспада и другие свойства ядер в основном и метастабильном состояниях.
- **CINDA** - содержит ссылки на экспериментальные данные по ядерным реакциям и на расчетные данные, обзоры, компиляции и оценки по нейтронным реакциям и данным по спонтанному делению.

5



ScienceDirect

Nuclear Data
Sheets

www.elsevier.com/locate/ode

D. A. Brown, ¹ M. B. Gladwin, ² R. Capote, ³ A. Kahler, ² A. Trikov, ¹ M. W. Herman, ¹ A. S. Song, ¹ Y. Dancan, ¹ D. A. Carlson, ¹ M. Dunn, ⁴ D. L. Smith, ⁴ G. M. Hale, ² G. Arbanas, ² R. Arcidia, ² C. R. Bates, ² B. Beck, ² B. Becker, ¹ F. Brown, ¹ R. J. Casperson, ¹ J. Conlin, ¹ D. E. Cullen, ¹ M. A. Descalle, ² R. Firestone, ² T. Gaines, ¹ K. H. Gohler, ¹ A. Hawari, ¹ J. Holmes, ¹ T. D. Johnson, ¹ T. Kewano, ² B. C. Klewerth, ¹ S. A. Koning, ¹ S. Kopecky, ¹ L. Leal, ¹ J. P. Leone, ² C. Lutz, ¹ L. J. Meryman, ² Dancan, ¹ C. M. Marton, ¹ E. A. McCutcheon, ¹ S. Muehlhahn, ¹ P. Naranjo, ¹ D. Neudecker, ² G. P. Nale, ¹ G. Nogure, ² M. P. M. T. Pignatelli, ¹ A. J. Plonjen, ¹ B. B. Pritychenko, ¹ V. G. Pruntyan, ² D. D. Roulston, ² S. R. Rodman, ² P. Romano, ² P. Schillebeeckx, ¹ S. Simakov, ² M. Sin, ² H. Siroky, ² R. Sjaafard, ² V. Soltes, ² S. Sunkovskiy, ² Stetsyn, ² Talon, ² I. Thompson, ² S. van der Meer, ¹ L.

(Received 18 September 2017; revised received 21 November 2017; accepted 14 December 2017)

We describe the new ENDF/B-VIII.0 evaluated nuclear reaction data library. ENDF/B-VIII.0 fully incorporates the new IAEA standards, includes improved thermal neutron scattering data and uses new evaluated data from the CIELO project for neutron reactions on ^1H , ^{16}O , ^{56}Fe , ^{235}U , ^{238}U and

提供核数据组，原子能机构

Evaluated neutron reaction data
by

²⁴¹Am, ²⁴³Am files updated (April 2011)

Nuclide	MAT	Data	Plots	Comments	
90-Th-232	9040	original	K0 K300	Th232	comment
91-Pa-231	9131	original	K0 K300		comment
91-Pa-233	9137	original	K0 K300		comment
92-U -232	9219	original	K0 K300	Readme	comment
92-U -233	9222	original	K0 K300	Readme	comment
92-U -234	9225	original	K0 K300	Readme	comment
92-U -238	9237	original	K0 K300	Readme	comment (Updated February 2005)
93-Np-237	9346	original	Readme		comment (Updated September 2010)
93-Np-238	9349	original	K0 K300	Readme	comment
94-Pu -238	9434	original	K0 K300	Readme	comment
94-Pu -242	9446	original	K0 K300	Readme	comment
95-Am-241	9541	original	Readme		comment (Updated April 2011)
95-Am-242g	9542	original	K0 K300	Readme	comment
95-Am-242m	9542	original	K0 K300	Readme	comment
95-Am-243	9543	original	Readme		comment (Updated April 2011)
96-Cm-243	9634	original	K0 K300	Readme	comment

УДК 519.87

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА И ОБОСНОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ В ЧАСТИ НЕЙТРОННО-ФИЗИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Третьякевич С.С., Сперанский Ф.А.

Представлен обзор нейтронно-физических программных средств реальных строк, используемых для анализа и обоснования безопасности блока АЭС, в том числе для определения параметров активной зоны блока АЭС в различных режимах эксплуатации, расчета полей нейтронной нагрузки на корпус реактора и т.д. Рассмотрены программные средства для создания библиотек нейтронно-физических констант, нейтронные макроэкономические сечения элементов активных зон ядерных реакторов в зависимости от физических характеристик ядерного реактора, зон нейтронной итерации и т.д. Приведены примеры использования нейтронно-физических характеристик на основе предварительно подготовленной библиотечки макроупругих констант, и прецизионных программ на основе метода Монте-Карло. Представлены программные средства для проведения нейтронно-физических расчетов в режиме реального времени, для автоматизации организации и регулирования органов и его организационной технической поддержки.

Ключевые слова: атомные электростанции, анализ безопасности, обоснование безопасности, ядерный реактор, активная зона, нейтронно-физические расчеты, программные средства, безопасность атомных электростанций.

(Поступила в редакцию 11 июля 2017 г.)

(Поступила в редакцию 11 июля 2017 г.)

Введение. Согласно базе данных МАГАТЭ PRIS [1] о состоянии мировой атомной энергетики на 21 июня 2017 года в эксплуатации находится 449 ядерных реакторов, установленная электрическая мощность которых составляет 392 116 МВт. На территории строительства находятся 60 энергоблоков АЭС. Общая нарабатываемая мощность АЭС в мире составляет 17 176 реактор-лет эксплуатации [1]. Наибольшее количество (39 энергоблоков) эксплуатируется в США. Второе место занимает Франция (58 энергоблоков), третье место – Япония (42 энергоблока). На территории бывшего СССР эксплуатируется 15 энергоблоков АЭС, 10 из них – в Украине. В настоящее время активно развивается своя ядерная программа и к настоящему моменту эксплуатируют энергоблоков, обогнав Россию по месту в эксплуатации третьего энергоблока АЭС Физики 07.09.2016 (китайский проект – CNP-1000).

При обосновании безопасности АЭС рассматриваются различные технические и организационные меры, направленные на предотвращение аварийных ситуаций, характеристики активных зон блока АЭС меняются в зависимости от загрузки реактора, в зависимости от продолжительности и интенсивности эксплуатации блока АЭС в ходе предыдущей топливной кампании. Использование современных методов для обоснования безопасности АЭС, необходимого в связи с увеличением срока эксплуатации АЭС, требует больших финансовых затрат. В связи с этим для оценки безопасности и эффективности проектных решений используются программные средства (ПС).

Требования к безопасности АЭС постоянно совершенствуются, добавляются извлекающие уроки аварий на АЭС. Изменение требований и проектных решений постоянно улучшать имеющиеся ПС и разрабатывать новые ПС, в том числе с учетом человеческого фактора, анализа рисков и принятия рисков-информированных решений.

Для анализа безопасности блока АЭС требуется выполнение взаимосвязанных нейтронно-физических, теплофизических и термомеханических расчетов [2]. Основным является расчет нейтронно-физических характеристик при заданных значениях физических параметров. Нейтронно-физические ПС используются для определения размеров активной зоны блока АЭС в различных режимах эксплуатации, расчета тепловыделения, выгорания ядерного топлива и т. д.

1. инженерные (спектральные) ПС, применяемые для расчета пространственного энергетического распределения нейтронов в элементах активной зоны, которое опре-

361

Ведущие сайты - Nuclear Data Service <https://www-nds.iaea.org/> под эгидой Секции Ядерных Данных МАГАТЭ

6



International Atomic Energy Agency

Nuclear Data Services

Sección Datos Nucleares, OIEA

Hot Topics » IAEA-CIELO • TENDL-2021 • JENDL-5 • ENDF-B-VIII.0 News » Pointwise2020/TENDL-2019

Download data, codes, packages

Quick Links

- ADS-Lib
- Atomic Mass Data Centre
- Beta-delayed neutrons
- CINDA
- Charged particle reference cross section
- CONDARC
- DICEBOX
- DROSG-2000
- DXS
- Decay Data Library for Actinides
- EMPIRE-3.2
- ENDF Archive
- ENDF Retrieval
- ENDF-6 Codes
- ENDF-6 Format
- ENDFVER
- ENDF
- ENDF ASCII Files
- ENDF programs
- EPICS Electron & photon interaction data
- EXFOR
- FENDL
- Fission Yields

IAEA.org | NDS Mission | Mirrors: India | China | Russia

JENDL

Go

NEW

TENDL-2021 TALYS-based Evaluated Nuclear Data Library, 2021: [\[page\]](#) [\[list\]](#) [\[retrieve\]](#)
JENDL-5 Japanese evaluated nuclear data library, 2021: [\[page\]](#) [\[errata\]](#) [\[list\]](#) [\[retrieve\]](#)
[p-delayed neutrons](#) reference database for beta-delayed neutron emission [\[page\]](#)

Main | All | Reaction Data | Structure & Decay | by Applications | Doc & Codes | Index | Events | Links | News

EXFOR Experimental nuclear reaction data

ENDF Evaluated nuclear reaction libraries

LiveChart of Nuclides Interactive Chart of Nuclides Mobile App: Isotope Browser

ENSDF evaluated nuclear structure and decay data (+XUNDL) **

CINDA Nuclear reaction bibliography

NSR Nuclear Science References

NuDat-3 selected evaluated nuclear structure data **

RPL reference parameters for nuclear model calculations

IBANDL Ion Beam Analysis Nuclear Data Library

Charged particle reference cross section

PGAA Prompt gamma rays from neutron capture

FENDL Fusion Evaluated Nuclear Data Library

Photonuclear IAEA Photonuclear Data Library, 2019 - EPICS Electron & Photon Interaction Data, 2017

IRDF-II International Reactor Dosimetry and Fusion File

NAA Neutron Activation Analysis Portal

Safeguards Data Last updated: May 2021

Medical Portal Medical Portal

Standards Neutron cross-sections Decay data, 2005

*Database at the IAEA, Vienna **Database at the US NNDP

IAEA Nuclear Data Section

IAEA-NDS Mission

A-M Atomic and Molecular Data

Meetings Workshops

Newsletters

Coordinated Research Projects

NRDC Nuclear Reaction Data Center Network

Nuclear Structure & Decay Data Network

INDEN International Network of Nuclear Data Evaluators

Technical Documents INDC Reports Publications

Computer Codes

IAEA-NA Department of Nuclear Sciences and Applications

© Copyright 2007-2023, International Atomic Energy Agency - Nuclear Data Section.
Vienna International Centre, P.O. Box 100, A-1400 Vienna, Austria
Telephone (+431) 2600-0 Facsimile (+431) 2600-7 E-mail: nds.contact@iaea.org Read our Disclaimer

Last Updated: 15-June-2023



International Atomic Energy Agency

Nuclear Data Services

提供核数据, 原子核物理

Hot Topics » IAEA-CIELO • TENDL-2021 • JENDL-5 • ENDF-B-VIII.0 News » Pointwise2020/TENDL-2019

Download data, codes, packages

Quick Links

- ENDF programs
- EPICS Electron & photon interaction data
- EXFOR
- FENDL
- Fission Yields
- CANDX
- GRUON
- Geant4 Libraries
- IBANDL
- INDUTSL
- IRDF-II
- LARELKN
- LOGFT
- LiveChart of Nuclides
- MRD
- Medical isotope browser (Isotope)
- Minsk Actinides Library
- Missing levels
- NAA
- NGATLAS
- NSR
- NuDat-3
- Nuclear Charge Radii

IAEA.org | NDS Mission | Mirrors: India | China | Russia

Search...

Go

NEW

TENDL-2021 TALYS-based Evaluated Nuclear Data Library, 2021: [\[page\]](#) [\[list\]](#) [\[retrieve\]](#)
JENDL-5 Japanese evaluated nuclear data library, 2021: [\[page\]](#) [\[errata\]](#) [\[list\]](#) [\[retrieve\]](#)
[p-delayed neutrons](#) reference database for beta-delayed neutron emission [\[page\]](#)

Main | All | Reaction Data | Structure & Decay | by Applications | Doc & Codes | Index | Events | Links | News

Major Databases

- EXFOR - Experimental nuclear reaction data
- ENDF - evaluated nuclear structure and decay data (+XUNDL) **
- ENDF - Evaluated nuclear reaction libraries
- CINDA - Nuclear reaction bibliography
- LiveChart of Nuclides - Interactive Chart of Nuclides Mobile App: Isotope Browser
- NSR - Nuclear Science References *
- NuDat-3 - selected evaluated nuclear structure data **

Nuclear Data Libraries and Files

General

- Atomic Mass Data Centre - 2003 atomic mass evaluation, NUBASE, PC-NUCLEUS, etc.
- RPL - reference parameters for nuclear model calculations
- Thermal neutron capture gamma rays - by target and by energy
- Waller cards - ground and metastable state properties **
- PSFDatabase - Photon Strength Function database

Other evaluated data libraries in ENDF format

- Photonuclear - Cross sections and spectra up to 140MeV
- TSL LibGen - Thermal Scattering Law (TSL) Library Generator
- INDUTSL - IAEA Evaluated Nuclear Data Library / Thermal Scattering Law
- IRDF-II - International Reactor Dosimetry and Fusion File
- DXS - neutron and protons induced displacement and gas production cross-sections
- Minsk Actinides Library - evaluated neutron reaction data (Maslov et al.)
- NGATLAS - atlas of neutron capture cross sections
- RAF2007 - Proton Activation Data File
- Tendl2019 - processing results for a subset of TENDL-2019 for incident neutrons: 630 materials
- POINT - Pointwise data of ENDF-B-VIII.1, processed into temperature dependent form
- RNAL - Reference Neutron Activation Library
- Standards - Neutron Cross-section Standards 2017
- Th-U - Evaluated nuclear data for the Thorium-Uranium fuel cycle
- ADS-Lib - Application test library in ACE and MATXS format for ADS neutronics design
- ENDF Archive - Download evaluated data in original ENDF (4,5,6) format

Evaluated libraries in different formats

- Charged particle reference cross section - Beam monitor reactions
- FENDL - Fusion Evaluated Nuclear Data Library
- IBANDL - Ion Beam Analysis Nuclear Data Library
- MRD - medical internal radiation dose tables
- Safeguards Data - Last updated: May 2021
- PGAA - Prompt gamma rays from neutron capture

Ведущие сайты <https://www-nds.iaea.org/>

7



International Atomic Energy Agency
Nuclear Data Services
Секция Ядерных Данных МАГАТЭ

IAEA.org | NDS Mission | Mirrors: India | China | Russia

JENDLGo

Hot Topics • IAEA-CIELO • TENDL-2021 • JENDL-5 • ENDF/B-VIII.0News • Pointwise2020/TENDL-2019

Download
Download data, codes, packages

Quick Links
ADS-Lib
Atomic Mass Data Centre
Beta-delayed neutrons
CINDA
Charged particle reference cross section
CoNDERC
DICERBOX
DROSG-2000
DXS
Decay Data Library for Actinides
EMPIRE-3.2
ENDF Archive
ENDF Retrieval
ENDF-6 Codes
ENDF-6 Format
ENDFVER
ENDSF
ENDSF ASCII Files
EPICS Electron & photon interaction data
EXFOR
JENDL
JENDL-5
JENDL-5

NEW

TENDL-2021 TALYS-based Evaluated Nuclear Data Library, 2021: [page] [list] [retrieve]
JENDL-5 Japanese evaluated nuclear data library, 2021: [page][errata][list][retrieve]
β-delayed neutrons reference database for beta-delayed neutron emission [page]

Main | All | Reaction Data | Structure & Decay | by Applications | Doc & Codes | Index | Events | Links | News

2022-09-26 ENDF TENDL-2021 TALYS-based Evaluated Nuclear Data Library
2022-01-18 ENDF JENDL-5 Japanese evaluated nuclear data library 2021, Japan
2021-12-21 Codes GRUCON-2021: ENDF data processing package (source code, documentation, tests, installers for Windows, Linux, MacOS)
2021-11-12 Codes Empire-3.2.3/2021.11-src for Linux and MacOSX
2021-06-08 Codes Portable Empire-3.2.3/2021-win for Windows - nuclear reaction model code system for data evaluation
2021-05-12 ENDF JENDL/DDF-2015 JENDL Decay Data File 2015, Japan
2021-05-10 Database β-delayed neutrons: reference database for beta-delayed neutron emission
2021-04-07 Codes TALYS: nuclear reaction model code; TALYS-related software and databases
2021-03-11 ENSDF AME2020 /Atomic Mass Evaluation/ and NUBASE2020 /Nubase Evaluation/ release
2020-12-22 Codes GRUCON-2020: ENDF data processing package (source code, documentation, tests, installers for Windows, Linux, MacOS)
2020-11-25 V&V CoNDERC: Compilation of Nuclear Data Experiments for Radiation Characterisation
2020-06-22 ENDF CENDL-3.2 Chinese evaluated neutron data library, issued in 2020
2020-06-02 Point Pointwise2020: processing results for a subset of TENDL-2019 for incident neutrons (630 materials)
2020-03-26 ENDF TENDL-2019 TALYS-based Evaluated Nuclear Data Library
2019-12-12 Codes GRUCON-2019: ENDF data processing package (source code, documentation, tests for Windows, Linux, MacOS)
2019-11-08 Codes MIB-2019: Medical Isotope Browser
2018-12-31 Codes GRUCON-2018: ENDF data processing package (new release)
2018-12-20 ENDF IAEA/DP-1999, IAEA Photoneutron Data Library, issued in 1999, added to ENDF database retrieval system
2018-12-04 ENDF MINKS-ACT, Minsk Actinides Library (Maslov et al.), 2011
2018-04-30 ENDF TENDL-2017 TALYS-based Evaluated Nuclear Data Library
2018-04-30 ENDF JENDL/AD-2017, JENDL Activation Cross Section File for Nuclear Decommissioning
2018-02-12 ENDF ENDF/B-VIII.0, U.S. Evaluated Nuclear Data Library, issued in 2018
2018-02-07 ENDF JEFF-3.3, Evaluated nuclear data library of the OECD Nuclear Energy Agency, 2017
2018-01-18 ENDF JENDL-5 Japanese evaluated nuclear data library, 2021: [page][errata][list][retrieve]
2018-01-18 ENDF JENDL-5 Japanese evaluated nuclear data library, 2021: [page][errata][list][retrieve]
2018-01-18 ENDF JENDL-5 Japanese evaluated nuclear data library, 2021: [page][errata][list][retrieve]

*Database at the IAEA, Vienna **Database at the US NNDC

IAEA Nuclear Data Section

 IAEA-NDP Mission
 A-M Atomic and Molecular Data
 Meetings Workshops
 Newsletters
 Coordinated Research Projects
 Nuclear Reaction Data Center Network
 Nuclear Structure & Decay Data Network
 INDEN International Network of Nuclear Data Evaluators
 Technical Documents INDIC Reports Publications
 Computer Codes
 IAEA-NA Department of Nuclear Sciences and Applications

Mirrors

Partners

Events
School on nuclear data for depletion calculations in the frame of the SANDA project
September 11-15, 2023
EC-JRC Geel, Belgium

© Copyright 2007-2023, International Atomic Energy Agency - Nuclear Data Section.
Vienna International Centre, P.O. Box 100, A-1400 Vienna, Austria
Telephone (+431) 2600-0. Facsimile (+431) 2600-7. E-mail: nds.contact-point@iaea.org. Read our [Disclaimer](#)

Last Updated: 15-June-2023

Web design: V.Zerkin, IAEA, 2008

Ведущие сайты <http://cdfe.sinp.msu.ru/>

8



Online Services

Partners

OECD NEA DB COMPUTER PROGRAM SERVICES

Links

Contacts

About

Team

Publications

Russian Press

LOMOGOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY, SKOBELEVIN INSTITUTE OF NUCLEAR PHYSICS

CENTRE FOR PHOTONUCLEAR EXPERIMENTS DATA

CENTR DANNYKH FOTODYADERNYKH EKSPERIMENTOV

CDFE: Home Page

Welcome to the CDFE Website.

Online Services available at CDFE:

What are you looking for?

All known about atomic nuclei and nuclear reactions. Numerical data, graphics, and bibliography

Database

Nuclei and Reactions Unified Digital Information System
([description](#))
Last updated: May 6th, 2014

Nucleus Ground and Isomeric State Parameters
([description](#))
Last updated: June 15th, 2011

Nuclear Reaction Database (EXFOR)
([description](#))
Last updated: May 11th, 2019

Complete Nuclear Spectroscopy Database "Relational ENSDF"
([description](#))
Last updated: May 6th, 2014

Chart of Nucleus Shape and Size Parameters
([description](#))
Last updated: April 4th, 2015

Nuclear Physics Publications ("NSR" Database)
([description](#))
Last updated: September 15th, 2017

Chart of Giant Dipole Resonance Main Parameters
([description](#))
([link to Russian](#))
Last updated: September 27th, 2011

Abundances, atomic masses, mass excesses, binding energies, spin-parities, moments, deformations, decay modes of ground and metastable states, energies of first isobar-analog states

Parameters and features of various nuclear reactions with incident photons, neutrons, charge particles, and heavy ions from the international EXFOR data fund

Nucleus state parameters:
Energies, spin-parities half-times (decay modes), metastabilities, isospins, angular momenta, spectroscopic strengths, etc.;
 β -, β -, γ -transition parameters;
Energies, intensities, multipolarities, branching ratios, mixing ratios, etc.

Quadrupole deformation parameters; quadrupole moments; charge radii

Reference bibliography information on articles concern physics of atomic nuclei and nuclear reactions. Author, title, year, full reference, keywords etc...

Energies, amplitudes, widths, integrated cross sections and moments of Giant Dipole Resonances



Базы данных

Партнеры

Банк программ (служба программного обеспечения) OECD NEA DB

Ссылки

Контакты

О нас

Сотрудники

Публикации

English Page

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, НИИ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ, СОЗВИАЧ

ЦЕНТР ДАННЫХ ФОТОЯДЕРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

CENTRE FOR PHOTONUCLEAR EXPERIMENTS DATA

ЦДФЭ: домашняя страница

Добро пожаловать на сайт ЦДФЭ.

Сервисы, доступные в ЦДФЭ:

Объект поиска

База данных

Все об атомных ядрах и ядерных реакциях. Числовые данные, графическая информация и библиография

Универсальная электронная система информации по атомным ядрам и ядерным реакциям
([описание](#))
Последнее обновление: 6 мая 2014

Распространенность, изотоп, атомная масса, избыток массы, энергия связи, спин, четность, момент, деформация, мода распада, основное и метастабильные состояния.

Параметры основных и изомерных состояний атомных ядер
([описание](#))
Последнее обновление: 15 июня 2011

Ядерные реакции. Различные характеристики (международный фонд данных EXFOR). Неполная таблица: фотон, нейтрон, любая заряженная частица, тяжелый ион.

База данных по ядерным реакциям (EXFOR)
([описание](#))
Последнее обновление: 11 мая 2019

Параметры ядерных уровней: Энергия, спин, четность, время жизни, мода распада, метастабильное состояние, изоспин, момент количества движения, спектроскопический фактор и т.д.

Полная реляционная база ядерно-спектроскопических данных "Relational ENSDF"
([описание](#))
Последнее обновление: 6 мая 2014

Параметры β -, β -, γ -распадов: Энергия, интенсивность, мультипольность, коэффициент ветвления, коэффициент смешивания и т.д.

Параметры кватрупольной деформации; кватрупольные моменты, зарядовые радиусы ядер

Карта параметров формы и размеров ядер
([описание](#))
Последнее обновление: 4 апреля 2015

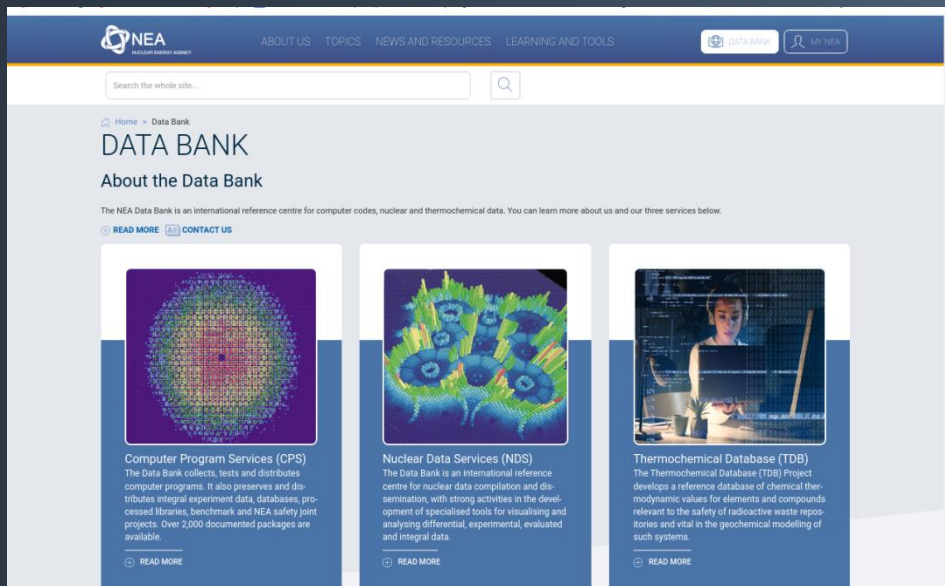
Физика атомных ядер и ядерных реакций. Эксперимент и теория. Справочно-библиографическая информация: ядро, реакция, распад, автор, название, публикация, аннотация, библиографическая ссылка и т.д. Справочно.

Публикации по ядерной физике (База данных "NSR")
([описание](#))

Ведущие сайты https://oecd-nea.org/jcms/rni_6530/jportal-data-bank-workspace

9

The OECD Nuclear Energy Agency (**NEA**) - межправительственное агентство, которое содействует сотрудничеству между странами с развитой инфраструктурой ядерных технологий для достижения совершенства в ядерной безопасности, технологиях, науке, окружающей среде и праве.



The screenshot shows the NEA Data Bank homepage. The header includes the NEA logo, navigation links (ABOUT US, TOPICS, NEWS AND RESOURCES, LEARNING AND TOOLS), and buttons for DATA BANK and MY NEA. A search bar is present. The main content area is titled 'DATA BANK' and 'About the Data Bank'. It describes the NEA Data Bank as an international reference centre for computer codes, nuclear and thermochemical data. Below this, there are three featured services: Computer Program Services (CPS), Nuclear Data Services (NDS), and Thermochemical Database (TDB). Each service has a representative image and a 'READ MORE' link.

NEA
NUCLEAR ENERGY AGENCY

ABOUT US TOPICS NEWS AND RESOURCES LEARNING AND TOOLS

DATA BANK MY NEA

Search the whole site...

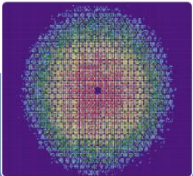
Home > Data Bank

DATA BANK

About the Data Bank

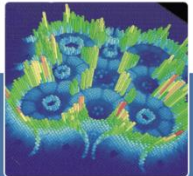
The NEA Data Bank is an international reference centre for computer codes, nuclear and thermochemical data. You can learn more about us and our three services below.

READ MORE CONTACT US




Computer Program Services (CPS)
The Data Bank collects, tests and distributes computer programs. It also preserves and distributes integral experiment data, databases, processed libraries, benchmark and NEA safety joint projects. Over 2,000 documented packages are available.

READ MORE



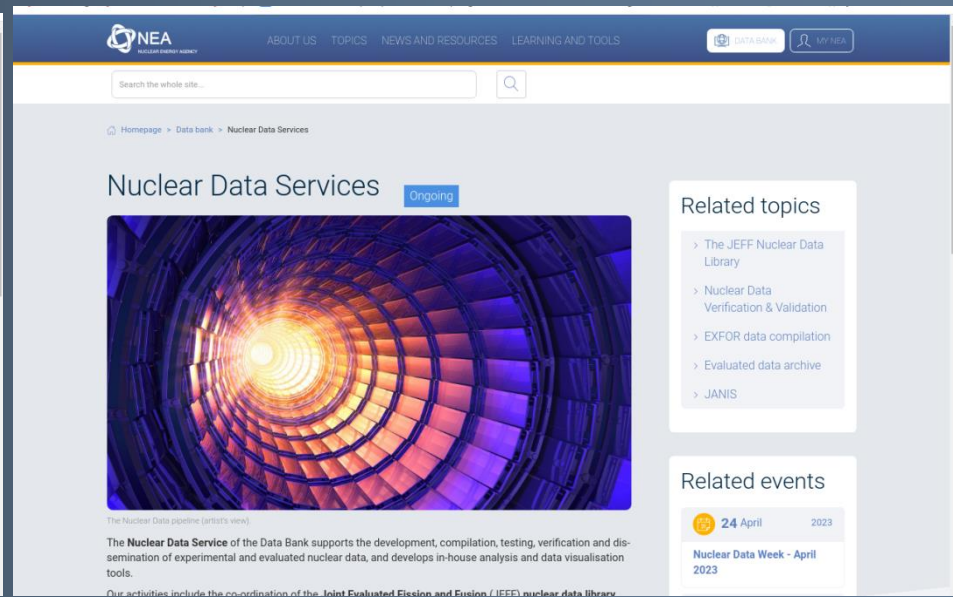
Nuclear Data Services (NDS)
The Data Bank is an international reference centre for nuclear data compilation and dissemination, with strong activities in the development of specialised tools for visualising and analysing differential, experimental, evaluated and integral data.

READ MORE



Thermochemical Database (TDB)
The Thermochemical Database (TDB) Project develops a reference database of chemical thermodynamic values for elements and compounds relevant to the safety of radioactive waste repositories and vital in the geochemical modelling of such systems.

READ MORE



The screenshot shows the NEA Nuclear Data Services page. The header is identical to the previous page. The main content area is titled 'Nuclear Data Services' with an 'Ongoing' status tag. Below the title is a large image of a nuclear reactor core. To the right, there is a 'Related topics' section with links to 'The JEFF Nuclear Data Library', 'Nuclear Data Verification & Validation', 'EXFOR data compilation', 'Evaluated data archive', and 'JANIS'. Below that is a 'Related events' section for 'Nuclear Data Week - April 2023'.

NEA
NUCLEAR ENERGY AGENCY

ABOUT US TOPICS NEWS AND RESOURCES LEARNING AND TOOLS

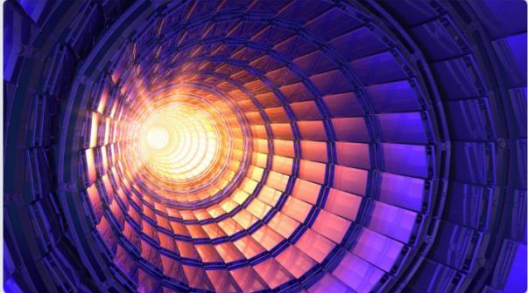
DATA BANK MY NEA

Search the whole site...

Homepage > Data bank > Nuclear Data Services

Nuclear Data Services

Ongoing



The Nuclear Data pipeline (artist's view)

The **Nuclear Data Service** of the Data Bank supports the development, compilation, testing, verification and dissemination of experimental and evaluated nuclear data, and develops in-house analysis and data visualisation tools.

Our activities include the co-ordination of the Joint Evaluated Fission and Fusion (JEFF) nuclear data library.

Related topics

- > The JEFF Nuclear Data Library
- > Nuclear Data Verification & Validation
- > EXFOR data compilation
- > Evaluated data archive
- > JANIS

Related events

24 April 2023

Nuclear Data Week - April 2023

Ведущие сайты https://oecd-neo.org/jcms/pl_39910/janis

10

NEA
NUCLEAR ENERGY AGENCY

ABOUT US TOPICS NEWS AND RESOURCES LEARNING AND TOOLS

DATA BANK MY NEA

Search the whole site...

Homepage > Data bank > JANIS

JANIS

Database Nuclear data

JANIS 4.1 - Nuclear properties - Nuclear 2015 - Data properties

File Database Search Chart Help

Related topics

- > Nuclear Data Services
- > Nuclear data

JANIS screenshot

- What is JANIS?
- Screenshots
- What's new in 4.1 (Sept 2020)
- Content of the NEA database
- Help pages

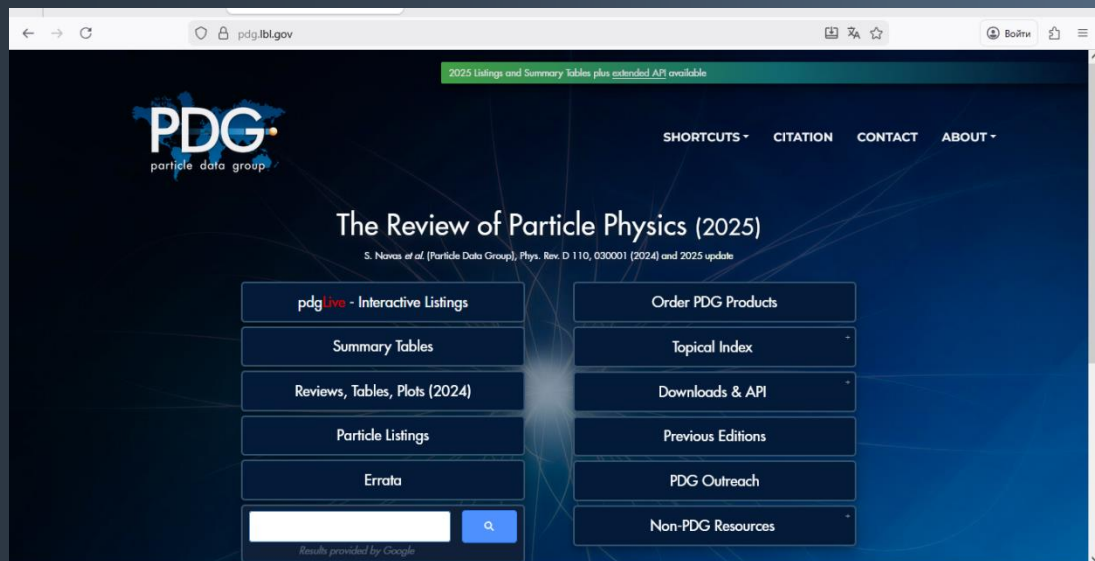
Launch JANIS 4.1
Java Web Start

JANIS Web
Online version, no Java required

JANIS (программное обеспечение для ядерной информации на основе Java) представляет собой программу отображения для облегчения визуализации и обработки ядерных данных. Его цель состоит в том, чтобы предоставить пользователю ядерных данных доступ к числовым значениям и графическим представлениям без предварительного знания формата хранения. Предлагает максимальную гибкость для сравнения различных наборов ядерных данных.

Ведущие сайты <https://pdg.lbl.gov/>


11



Particle Data Group (PDG) — это международная коллаборация, которая готовит всесторонний обзор физики частиц и смежных областей космологии. В коллаборации PDG работают 239 авторов и 4 технических сотрудника из 172 учреждений в 26 странах под эгидой Lawrence Berkeley National Laboratory- LBNL.

Ведущие сайты - <https://www.ndc.jaea.go.jp/> (Japanese Evaluated Nuclear Data Library)

12

**Nuclear Data Center**
Japan Atomic Energy Agency

Top Page in Japanese

< Last Update: 2022/10/11 11:03 JST >

Logo of JENDL was revised. Feel free to use for presentations using JENDL libraries.
(download(with title)) (download(w/o title))

Topics

JENDL-5
JENDL-5 was released. (December 27, 2021)

JENDL Deuteron Reaction Data File 2020
JENDL/DEU-2020 was released. (February 10, 2021)

What's New

- “Cumulative fission yield data calculated with nuclei of $T_{1/2} < 1000$ y” were released. (February 27, 2023) **new**
- “Group members” was updated. (April 1, 2023) **new**
- “Group members” was updated. (March 1, 2023)
- “Errata of JENDL-5 (update-10.11)” was updated. (January 18, 2023)
- Cross-section library of JENDL-5 for MCNP/PHITS was released. (December 9, 2022)
- “Errata of JENDL-5 (update-9)” was updated. (October 06, 2022)
- “Errata of JENDL-5 (update-8)” was updated. (July 13, 2022)
- “Figures of neutron reproduction factor” of JENDL-5 were released. (May 26, 2022)
- “Errata of JENDL-5 (update-6,7)” was updated. (May 26, 2022)

About Us

- Group Members
- Research Contents
- Publications

Nuclear Data

- Nuclear Data - Top Page - Retrieval Tool
- JENDL - Top Page - JENDL-5
 - Special purpose files
- Tools for drawing graph, etc.
- Related Data
 - Chart of the Nuclides
 - Tables of nuclear data
 - Maxwellian-Averaged Cross Sections (MACS)
 - Structure and Decay Data
 - Table of Isotope Production
- Links
 - JENDL Committee
 - Special links to nuclear data
 - Computational codes

Google search Whole WWW in “www.ndc.jaea.go.jp”

Copyright © 1995-2023, Japan Atomic Energy Agency, Nuclear Data and Reactor Engineering Division, Nuclear Data Center
2-4 Shirakata, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1195, Japan
E-mail: jendl@jaea.go.jp

Evaluated Nuclear Data File (ENDF)
Database Version of 2022-10-07
Software Version of 2023-05-23

News

- 2023/02 New software tool: EE-View - fast experimental-evaluated data viewer [about] - go to SIG [review[review1]] DA[review1]
- 2022/10 New software feature: plotting covariances for angular distributions of secondary particles MF34 [example]
- 2022/10 New library: INDEN-Oct2022 evaluations produced by International Nuclear Data Evaluators Network (coord. by the IAEA) [page]
- 2022/09 New library: TENDL-2021 TALYS-based Evaluated Nuclear Data Library, 2021 [page]
- 2022/09 New library: JENDL-5 sub-libraries, March 16, 2022 [page]
- 2022/09 New library: JENDL-5 sub-libraries, March 16, 2022 [page]

Core nuclear reaction database contain recommended evaluated cross sections, spectra, angular distributions, fission product yields, photo-atomic and thermal scattering law data, with emphasis on neutron induced reactions. The data were analyzed by experienced nuclear physicists to produce recommended libraries for one of the national nuclear data projects (USA, Europe, Japan, Russia and China). All data are stored in the internationally-adopted ENDF-6 format maintained by CSEWG. See database summary [here].

Standard Request Examples: [] Go to: Advanced Request: ENDF-Database Explorer; EE-View; CS; CS1; DA

Parameters: Submit Reset

Target: [] Major Libraries [] Special Libraries []
Reaction: [] IAEA Project Libraries [] Archival []
Quantity: [] Derived []

More Parameters... Submit

Options: Sort by: Reactions Evaluations

Clone Request: EXFOR CINDA **Feedback:** Comments/Questions?

Note:

- all criteria are optional (selected by checking [x])
- selected criteria are combined for search with logical AND
- criteria separated in a field by “ ” are combined with logical OR
- wildcards and intervals are available
- pointwise libraries contain reconstructed resonances using parameters from MF-2 and applied Doppler broadening at a given temperature.
- Statistics of usage: 2034 requests; 15583 open; 23-May-2023
- Original ENDF-libraries and files for FTP downloading: JENDL-Archive
- Extensive temperature dependent pointwise libraries: Point-2018 (ENDF-B-VIII.0), Pointwise2020 (TENDL-2019)

Database Manager: Viktor Zerkov, NDS, International Atomic Energy Agency (V.Zerkov@iaea.org)
Web and Database Programming: Viktor Zerkov, NDS, International Atomic Energy Agency (V.Zerkov@iaea.org)
Data Source: IAEA-NDS, WPEC, CSEWG, IYVE, CINDA, IAEA, NPL, CCFE, FZR

IAEA.org
International Atomic Energy Agency

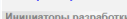
GEANT4 Libraries (JENDL-4.0)

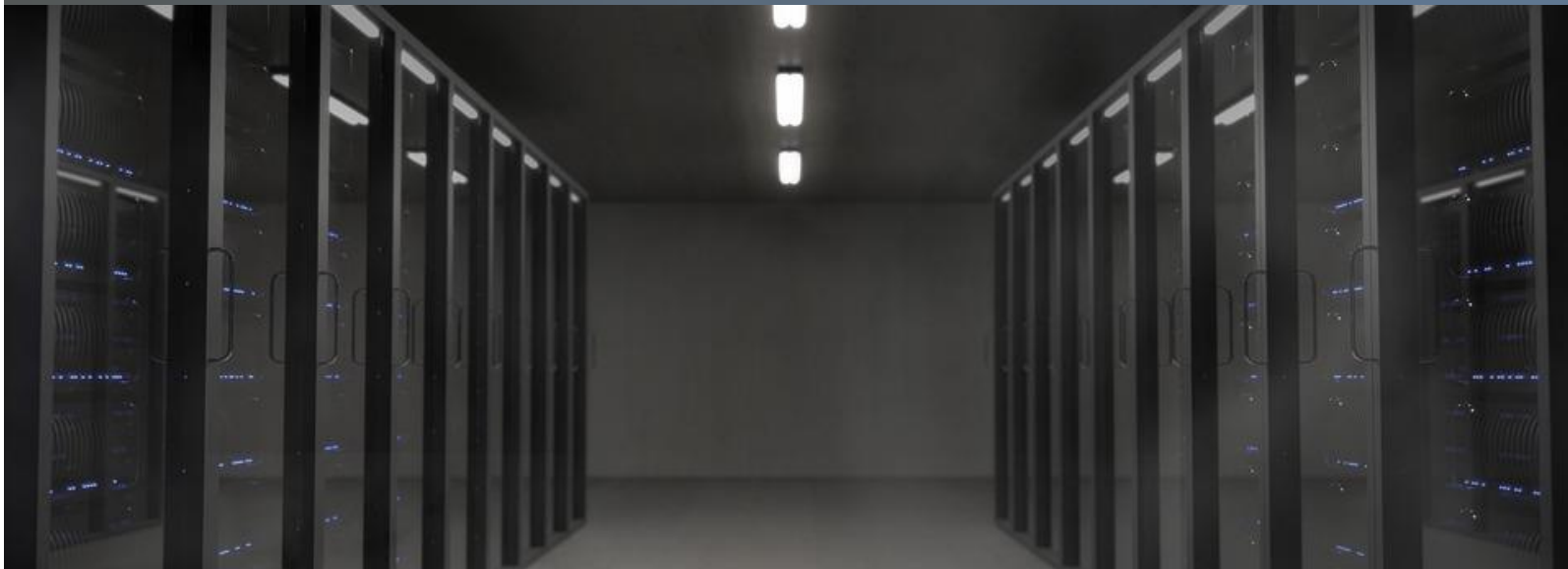
Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory			
Capture/	2011-11-16 16:44	-	
Elastic/	2011-11-16 16:44	-	
Fission/	2011-11-16 16:45	-	
Inelastic/	2011-11-16 16:46	-	

Содержание раздела “Данные и анализ”

- Ссылки на основные базы данных с их подробным описанием (EXFOR, ENSDF, ENDF и т. д.);
- Ссылки на библиотеки и файлы ядерных данных (общие - Atomic Mass Data Centre, NUBASE, PC-NUCLEUS и т.д., оцененные библиотеки данных в различных форматах);
- Ссылки и описание программного обеспечения (EMPIRE, ATHLET, OpenMC, MCNP, библиотеки для Geant4 и т.д.) – в особенности свободно доступные коды;
- Описание различных форматов представления данных (библиографические - CINDA, оцененные данные – ENDF, экспериментальные данные – EXFOR и т.д.) и другие документы;
- Полезная информация и ссылки.

14





Спасибо за внимание!