База данных «Наноматериалы в энергетике». Правила эксплуатации.

Вход в БД

База данных размещена в сети Интернет на портале <u>www.thermophysics.ru</u>. Прямой доступ к БД возможен по адресу <u>www.thermophysics.ru/nanoenergy</u>. При обращении по этому адресу пользователь видит панель с окнами для регистрации, рис. 1. В качестве логина (User ID) и пароля используется слово **nano**. Командой Enter пользователь вызывает панель с окном Select, где он выделяет БД с именем NE1, рис 2; переход к БД дает команда Data entry, после чего БД готова к просмотру, рис. 3.

Language English T Databases folder: nanoenergy T Open in new window	Password		
■ Open in new window	Language		-
Open in new window	Databases folder: nanoenergy V]	
	Open in new window		

Рис. 1

Database	Select NE1	▼ Oata entry
D		

Рис. 2

ABCD DATABASE - NANCENERGY - JIHT RAS, version 1.0	
go to record:	
9 Help Script inicio_base.php	
	Database: ne1 Last MFRE 503 CISIS version: http://localhost.9090/cgi-bin/wxis.exe



1. Простейшие операции с БД

Для просмотра БД достаточно использовать 4 стрелки голубого цвета на панели и окно с надписью **go to record,** рис. 3. Стрелки, ориентированные направо, позволяют перейти к записи с большим номером (MFN): первая увеличивает номер на 1, вторая – переводит на последнюю запись. Стрелки, ориентированные налево, обеспечивают переходы к записям с уменьшением номера; крайняя левая стрелка дает переход на запись с MFN=1. При этом номер записи, которую вызвал пользователь, возникает в окне **go to record**.

Перейти к записи с известным номером MFN можно, введя его в окне go to record с последующей командой Enter на клавиатуре.

2. Нумерация записей

БД организована в виде коллекции нумерованных записей. Указанный в окне go to record номер MFN определяет последовательное положение каждой записи. Поскольку это положение может меняться при обновлении и перестройке БД, каждой из них присвоен также уникальный номер, не изменяемый при обновлении. Этот номер (record index), указанный в первом поле записи, как правило, не совпадает с MFN. Номер record index необходим в тех случаях, когда в одном из полей записи содержится рекомендация посмотреть другие, тематически родственные записи. В этом случае пользователю указывают уникальный номер, record index. Так на рис. 4 показан фрагмент записи с MFN=453, где пользователю рекомендуют посмотреть обзор на записи с уникальным номером #320. Чтобы перейти к этой записи, пользователю предстоит воспользоваться режимом простого поиска.





Режим простого поиска вызывается на верхней панели второй кнопкой, находящейся справа от окна с надписью **Browse by**, рис. 5а. Интерфейс простого поиска и заполнение окон для определения MFN по уникальному номеру **record index** показаны на рис. 5b. На рис. 5c показан результат поиска, определение MFN=322 при известном значении **record#320**. Введя этот номер в окно **go to record**, пользователь может перейти к искомой записи, рис. 5d.

Простой поиск
Расширенный поиск

Рис. 5а

	Record selection
MFN ra	nge From.1 To: 600
Q S	earch Expression
	Select field
	Use the Ctrl or Shift keys to select more than one field All fields Record index [1] Record type [2] Document type [3] Energy sector [4] Energy function [5] Object [6] Nanomaterial [7] Nanomaterial by rubricator [8] Chemical [9]
	220
36	and 520
	Execute
Рис. 5b	



Рис. 5с

→ C 🗋 83.149.226.202/ce	ntral/dataentry/inicio_main.php		
Сервисы 🗋 Яндекс 🔯 Почта G	Google 🌘 Babylon Search 🌘 Babylon Search 朣 Hes	зависимая газета	
3CD DATABASE - NANOENERG	Y-JIHT RAS , version 1.0		
go to record: 322/503	🛛 🗶 🖒 🕅 Browse bì 🔻 🔍 🖏 🏌 🙆	\$	
Record index : 00000320	Record type : Full text Document typ	pe: Review	
	Energy data Energy sector :Thermal Energy function : generation Object :Biofuel; биотопливо Nano data Nanomaterial by rubricator : 0D Нанокластеры; 3/ Refining Synthesis :	D Наноструктурированные материалы; Катализатор	ы на носителях
	Конверсия растительно основе алюмосиликатн различных оксидных с носителей каталитичес посредством выжигани заданное распределени нанометров до несколь	ой биомассы в биотопли ных и цеолитных матери истем, и даже углероднь ких частиц с использова ия или растворения. Дан ие пор по размерам и 3-С ьких микрометров, без из	во требует применения нанострук алов, с включениями наночастиц в ых нанотрубок. Активно развивает анием наноразмерных темплатов, ный метод позволяет получать ко структурированную пористость с зменения химического состава и с
	Нанотехнологические ме Методы, используемые при вырашивании растений Выращивание геветически модифииро- ванных растений способами	етоды получения биотоплива Методы, используемые для переработки растительного сырья Создание генетически молифинированных организмов для процесса получения биотоплива	

Рис. 5d

Для возврата к первоначальному списку записей после операции «Поиск» нужно выставить в верхней части экрана в полосе «MFN» вместо поля «Search», как на рис.5е.

Article

Energy sector :Electrochemical; Hydrogen Energy function : storage Object :hydrogen storage systems; lithium batteries; supercapacitors.

Nano data

4. Просмотр записи

Просмотр записи включает: изучение отдельных полей из общего перечня, указанного в Описании; обращение к внешним ресурсам, если они указаны в полях **Full text** и **WEB source**; переход к тематически родственным записям при наличии соответствующих рекомендаций, см. выше пункт 3. Пользователь имеет также возможность скачать файлы, на которые идет ссылка в поле **Full text**.

Знакомство с содержанием записи следует начать с поля **Record type.** Предусмотрено 3 типа записи: **bibl, full text, data**. Записи первого типа дают библиографические данные и сведения о содержании источника (статьи, отчета и проч.), но не его полный текст. В отдельных случаях в этой записи могут быть ссылки на тематически близкие внешние ресурсы. Например, в библиографической записи с уникальным номером 354 (MFN=355) даны общие сведения о диссертации «Особенности атомнокристаллической структуры и фазовых соотношений ультрадисперсных (нано) порошков оксидов урана»; при этом в поле **WEB source** предусмотрен доступ к фрагментам автореферата, выложенным в сети на сайте <u>www.dissercat.com</u> (рис. 6).

Запись типа **Full text** содержит обязательную гиперссылку на полный текст источника; как правило, эта ссылка дана в поле **Full text**. В отдельных случаях запись включает удаленный доступ к полному тексту документа в сети, в этом случае ссылка дана в поле **WEB source**. В других полях содержатся краткие сведения о содержании источника, включая библиографические данные, сведения о наноматериале, области применения и т.п. Запись типа **Data** организована так же, как и запись типа **Full text**.

Отличие состоит лишь в том, что соответствующий документ рекомендуется как наиболее полный и авторитетный источник данных.

ABCD × 6 BA	
← → C В 83.149.226.202/се Сервисы Р Яндекс Почта G	ntra/dataenty/inicio_main.php \\$ 16 \$\2000
	Guest tano, (basest) jadminet 1 [jop Lenguage [-typin Onishare 1 <u>6</u>] Declared
go to record: 016/003	A S Constant and A S Constant A A S Constant
	рассеяния.
	Application :
	Показана перспективность применения (за счёт использования поверхностной энергии) ультрадисперсных (нано-) порошков UO(2+x) для значительного (до 200°С) снижения температуры спекания топливных таблеток диоксида урана путём добавок их в количестве 10-30 % к применяемому в промышленности крупнокристаллическому порошку с сохранением требований ТУ или для улучшения микроструктуры (увеличения размера зерна до 20-25 мкм) топливных таблеток при стандартной (1700°С) температуре спекания.Установлено, что нанопорошки (ултрадисперсные, УДП) сверхстехиометрических оксидов урана достаточно стабильны для практического использования. При хранении УДП UO2.29 герметично в атмосфере аргона в течение не менее трёх лет и УДП UO2.32 на воздухе в течение не менее полутора лет они остаются наноструктурными. В процессе термообработки UO2.32 (в герметичной упаковке или на воздухе) в них происходят фазовые превращения без выделения значительной энергии, что указывает на пожаробезопасность хранения, транспортировки и эксплуатации таких порошков.
	Bibliographic data
	Audious - Sequence A.B. Them ins Scholeneon transmource transmources of tryining and datomic connectments yrbitage:negocial galaxies Searce Statisgelepest gales de castraves yvenial chemen rangegara desireo-satesativecrus vays. Moceas Kig chegnaniseche BAC 01.04.07 Chegnaniseche. desired regiones rocetores Vere : 2007 Language : Russian MEB searce : man. Statism ta convicateria schementiationes bistatisches kol-studius y Encoupting and searce schementiationes and searce schementiation and schementiation and schementiation and searce schementiation and searce schementiation and schementistication and schementistication an
	краткие сведения из автореферата – введение, заключение, список литературы – см. WEB source

Рис. 6

5. Простой поиск

Этот режим, упомянутый выше (пункт 3), позволяет найти записи, задавая только один поисковый термин. Переход к этому режиму дает кнопка на верхней панели, отмеченная на рис. 5а. На возникшей панели пользователь должен указать: границы поиска (MFN range); поле, в пределах которого будет проведен поиск; поисковый термин в окне Search. На рис. 7а показан пример запроса по термину graphene. Результаты поиска показаны на рис. 7b, откуда можно определить MFN соответствующих записей. На экран выдается определенная порция найденных записей, продолжить выдачу можно командой Continue.





		From: 1 To: 600
		Locate: graphene
	Mfn	
1/600	1	7= 3D macroporous architectures; aerogels; CNT; graphene
3/600	3	7= Graphene-base materials
4/600	4	7= Graphene-based materials
6/600	6	7= Graphene; graphene oxide
7/600	7	7= graphene
8/600	8	7= graphene porous
11/600	11	7= graphene
12/600	12	7= Graphene-based materials
13/600	13	7= Graphene-Based Materials
14/600	14	7= Graphene-based materials
15/600	15	7= Graphene/polymer composites
42/600	42	7= graphene: graphene-inorganic nanocomposites;
43/600	43	7= GRAPHENE SINGLE-LAYER: Graphene-based materials
47/600	47	7= CNT/graphene structures
50/600	50	7= reduced graphene oxide (rGO)
52/600	52	7= Graphene based materials; Vertical graphene nanosheets (VGNS)
57/600	57	7= graphene: graphene composite
63/600	63	7= Carbon nanotube; graphene; reduced graphene oxide
67/600	67	7= graphene

Рис. 7b

Чтобы при запросе выделить русскоязычные публикации, в окне **Search** надо ввести один из двух терминов, **Графен** или **графен**. Поиск по русскоязычным терминам дает разные результаты в зависимости от использования строчных или прописных букв. Так по термину **Графен** при поиске определяется одна запись с MFN=131, по термину **графен** - записи с MFN=105, 189, 389.

Избавиться от языковой зависимости при поиске можно, используя поле 8, **Nanomaterial by rubricator;** тогда в окне **Search** следует ввести один из терминов рубрикатора (см. Описание, таблица 3). Соответствующий пример приведен на рис. 8а, b. В качестве поискового термина использован термин из рубрики 1.6 (**Нанотрубки**) с обязательным использованием в качестве первой прописной буквы.

	Record selection
MFN range	From 1 To: 600
Q Search	Expression
	Select field
	Use the Ctri or Shift keys to select more than one field All fields Record index [1] Record type [2] Document type [3] Energy function [5] Object [6] Nanomaterial [7] Nanomaterial by rubricator [8] Chemical [9]
Search	Нанотрубки
Search.	апотружи
	Execute

Рис. 8а



Рис. 8b

В других рубрикаторах (см. Описание) использованы англоязычные термины, что позволяет игнорировать различие строчных и прописных букв. Например, при использовании поля 4 (**Energy sector**) для поиска записей, отвечающих ядерной энергетике, можно использовать с одинаковым результатом термины **nuclear** или **Nuclear**. Результатом поиска являются записи как для англо-, так и для русскоязычных документов.

Простой поиск при использовании нескольких полей. Охват большего числа записей возможен при использовании нескольких полей, отобранных с помощью клавиши Ctrl. В этом случае один поисковый термин вводится в несколько полей. Например, поисковый термин UO2 может быть введен в полях 9 (Chemical) и 12 (Properties), см. рис. 9а с фрагментом выдачи. Для найденных записей, помимо номеров MFN, выделено содержание тех полей, где найден указанный термин. Максимальное расширение области поиска возможно при использовании всех полей (команда All fields), рис. 9b.

		From 201 To: 600 Locate: V02
	5.8%	
1.0	0 241	9+003#A02. Mineevee Swi (KOS), UK U 12a
2.6	0 242	P-A03.02 Be3 devend
3.0	0 273	H CHING
		This study will relate the microstructure, mechanical properties, and thermal properties at various volume fractions of CNTs. The overall intent is to identify optimal processing conditions that will provide a well-consolidated compact with optimal microstructure and thermo-mechanical properties. The deliverables include: (1) fully characterized UO2-CNT composite with optimal CNT volume fraction and high thermal conductivity and (2) processing conditions for production of UO2-CNT composite pellets using SPS method.
5.0	0 355	робо отменени Определено, что все исследованные УДП вплоть до состава U02.37, имеют частично упорядоченную кислородную подрешётку. При термообработке на воздухе они окисляются и испытывают фазовые переходы типа беспорядок-порядок через метастабильные фазы (XUI3O7 до стабильного упорядоченного оксида (U3O8, а при термообработке без доступа кислорода распадаются на сверхструктурный оксид U4O9 и UO(2+x) с x -» 0.05наружено, что на характер изменения наноструктуры при фазовых превращениях влияет микроструктура (форма частиц) УДП. Известный ранее экспериментальный факт увеличения удельной поверхности при образовании высшего оксида U3O8 подтверждён на наноструктурно уровне: полное окисление U3O7 до U3O8 сопровождается уменьшением области когерентного рассеяния.





6. Поиск при использовании классификаторов, см. табл. 2 и 3 в Описании

При использовании классификаторов, перечисленных в таблице 2 Описания, следует использовать термины из заранее подготовленных списков. Например, при поиске по типу документа (поле 3) следует использовать термины из таблицы 2 (вторая строка). Так на запрос с термином **patent** (рис. 10а) будет выдан ответ (рис. 10в).

	Record selection
MFN range	From:1 To: 600
Q Search	Expression
	Select field
	All fields Record index [1] Record type [2] Document type [3] Energy sector [4] Energy function [5] Object [6] Nanomaterial Dy rubricator [8] Chemical [9]
Seembil	nstant
Search	Jalent
	Execute



From: 201 To: 600 Locate: patent								
			Mfn					
		267/600	267	3= Patent				
		276/600	276	3= Patent				
		393/600	393	3= Patent				
	Próximo registro:4	01 C	, proce	esar 200 ue	registros más			

Рис. 10b

Существенно, что можно использовать лишь часть поискового термина, например **pate**, а при использовании английского языка как строчные, так и заглавные буквы. Выше в разделе 5 уже отмечалось, что при использовании классификатора в поле 8 (**Nanomaterial by rubricator**) следует соблюдать различия в строчных и заглавных буквах русского алфавита, при том, что по-прежнему можно проводить усечение термина. Например, чтобы вывести записи, в которых, согласно таблице 3, выделены **КОНСТРУКЦИОННЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ**, в запросе можно поставить указанный термин, первое слово **КОНСТРУКЦИОННЫЕ** или даже его фрагмент типа **КОНСТР.** При любом построении запроса в ответе будут указаны 13 записей с номерами MFN=181, 182, 240, 264, 292, 306, 339, 357, 359, 362, 446, 455, 478. В то же время при построении запроса в виде **Конструкционные наноматериалы**, в ответе не будет указано ни одной записи.

7. Расширенный поиск

Для перехода к этому режиму на верхней панели (рис. 5а) надо нажать первую кнопку, расположенную справа от надписи **Browse by.** В ответ на вызов возникает меню (рис. 11), в правой колонке которого находится перечень полей. В этот перечень не входят поля с HTML-форматом (11-13, 23, 24), а также поля, где находятся гиперссыки к внешним

ресурсам. Кроме того, имеется возможность в каждом из окон проставить нужное поле, обеспечив при необходимости соседнее положение двух выбранных.

Record index	•	and	▼ Index
Decord maex		and	- Index
Record type		and	Index
Document type	3 4 .	and	▼ Index
Energy sector	·	and	▼ Index
Energy function	T	and	▼ Index
Object	T	and	▼ Index
Nanomaterial	•	and	▼ Index
Nanomaterial by rubricato	r v	and	▼ Index
Chemical		and	▼ Index
Chemical by rubr		and	▼ Index
Authors	1 T	and	▼ Index
Title rus		and	▼ Index
Title orig		and	▼ Index
Source	(T)	and	▼ Index
Year		and	▼ Index
Language	•	and	▼ Index
Affilation		and	▼ Index
			Index



Система расширенного поиска позволяет вести поиск только по тем полям, которые имеют текстовой формат или формат классификаторов. В сравнении с той, что используется при простом поиске по одному поисковому термину (см. выше, раздел 5) система имеет два преимущества:

- > пользователь может узнать перечень терминов, использованном в каждом из полей;
- принятые для поиска термины могут быть объединены логическими операторами AND, OR, NOT

Нажав кнопку **index** (в правой колонке напротив определенного поля) можно увидеть весь список использованных терминов. Например, кнопка **index** напротив поля **Authors** открывает список на рис. 12.

🚜 ABCD - Google Chrome	
83.149.226.202/central/dataentry/diccionario.php	
Index of: Authors	
Help Edit help Script: diccionario.php	
Lise the Ctri or Shift levis to select more than one term :	
	*
Марадуди (1)	To advance to a specific
Ярославц (1)	term, type the first few
NELSON JENNY (1)	letters
Алексенк& (1)	and click on <u>Continue</u> .
Алешин А.Н (1)	At the end of your
Андриевс& (1)	selection, click on Search
А.В. Дмитрі (1)	in order to execute the search with the term(s)
А.Г. ЛАПТЕһ (1)	selected from this
А.М. ГАТАУІ (1)	dictionary
А.С. Ощепкі (1)	Send selected terms
Бондарен& (1)	Will copy your selection to
Витухнов& (1)	the search form so you can continue with your search
Володин А (1)	formulation.
Вольпян, О (1)	
В. Гульбин (1)	*
More terms	
ABCD 1.2 BETA TRANSITIONAL	
2013 ICCI	
http://www.bireme.br	
	BIREME • OPAS • OMS

Рис. 12

Выделив одно из имен, командой Send selected terms можно разместить его в рубрике **Expression.** Например, выделив имя Петрунин, можно сформировать поисковое выражение вида "AU_Петрунин", после чего поисковая кнопка (в виде лупы) на рис. 11 выделяет группу из 4 записей, где фигурирует указанный автор, рис. 13.



Рис. 13

Переход между 4 записями в этой группе осуществляется с помощью тех же голубых стрелок, как и в исходной БД (раздел 1).

Используя клавишу **Ctrl**, можно выделить несколько имен, например **Петрунин** и **Путилов**, сформировав поисковое выражение вида "AU_Петрунин" ог "AU_Путилов A". Результатом поиска будет группа из 11 записей, в то время как для первого автора группа включала 4, а для второго 7 записей.

Для уточнения запроса и сужения области поиска следует использовать термины из разных полей. Например, в поле Energy sector можно выделить понятие nuclear, которое использовано в 66 записях, а в поле Record type – понятие data, которое использовано в 48 записях. Если оба поисковых термина связать булевским оператором AND, будет образована группа из 16 записей. Аналогично можно к понятию nuclear добавить в качестве уточнения понятие review из поля Document type (132 записи). Сформированная группа будет состоять из 14 записей. Для дополнительного сужения можно использовать поле Year. Например, образовав поисковое выражение вида (RT_FULL TEXT) and (ES_NUCLEAR) and (YE_2015), удается исходное число записей по ядерной энергетике (66) свести всего к двум записям.

Для выбора наноматериала следует использовать поля Nanomaterial и Nanomaterial by rubricator. В обоих полях встречающиеся понятия целесообразно сгруппировать, чтобы охватить нужное. Например, чтобы выделить понятие углеродные нанотрубки, в поле Nanomaterial можно провести группировку как среди русскоязычных, так и англоязычных терминов, рис. 14 и 15.

Index of: Nanomaterial	
Pelp Edit help Script: diccionario.php	
Use the Ctrl or Shift keys to select more than one term.; Астрален; (1)	To advance
Графенов& (1)	the first few
Наноакти& (1)	
Нанодисп& (1)	and click on
Нанокомп& (3)	<u>continue</u> .
Нанокрис & (1)	At the end o
Нанонити (1)	Search in
Нанопоро& (1)	execute the
Наностру& (7)	selected fro
Нанотруб& (3)	dictionary
Наночаст& (2)	Send selec
Сверхреш& (1)	terms Wil
Стали нан (1)	your selection
УНТ; аэрог (1)	can continu
УНТ; самос (1)	your search
Углеродн& (2)	➡ formulation.
More terms	_
	F.

Рис. 14



Рис. 15

Группировка терминов увеличивает полноту охвата, а в комбинации с понятиями из других полей позволяет выделить наиболее релевантные документы.

Данная инструкция размещена в базе данных под ссылкой «Help » при входе в БД после авторизации (рис.16), при работе с записями ссылка меняется на «help» - на описание структуры БД (рис.17).



ABCD 1.2 BETA TRANSITIONAL

Рис. 16

