

INSPEC, UNA BASE DE DATOS ESENCIAL PARA LA FÍSICA Y LA INGENIERÍA



Charles Martinez



Charles Martínez es doctor en física por la Universidad de Nottingham, y licenciado en física aplicada por la Universidad de Portsmouth, ambas en el Reino Unido. Administra las relaciones con clientes de Inspec de Europa Occidental. Fue indexador de física de estado sólido y ciencias de materiales para la base de datos Inspec durante 5 años. Ha impartido cursos de formación por toda Europa.

> Michael Faraday House, Six Hills Way Stevenage, SG1 2AY, Reino Unido cmartinez@theiet.org

Resumen

La base de datos Inspec contiene más de 12 millones de registros bibliográficos de física, electrónica, informática e ingeniería. Aunando tradición, calidad y exhaustividad no tiene rival en su temática en el mercado actual de la información. Desde el punto de vista estrictamente documental *Inspec* se considera como uno de los sistemas mejor diseñados por su equilibrada y eficaz indexación, apoyada en sus valiosos clasificación y thesaurus. Se presenta una breve descripción de su contenido, campos de valor añadido, así como sus nuevos desarrollos.

Palabras clave

Base de datos, Referencias bibliográficas, Física, Electrónica, Informática, Documentación, Ingeniería.

Title: Inspec, an essential database for physics and engineering

Abstract

The Inspec database contains more than 12 million bibliographic records on physics, electronics, computer science and engineering. Combining tradition, quality and thoroughness it is unmatched in its topic area in the current information market. From a strictly documentary point of view, Inspec is considered as one of the best-designed systems for its balanced and effective indexing, based on its well known classification and thesaurus. A brief description of its contents, value-added fields and new developments is presented.

Keywords

Database, Bibliographic references, Physics, Electronics, Computer science, Documents, Engineering.

Martínez, Charles. Inspec, una base de datos esencial para la física y la ingeniería. El profesional de la información, 2011, septiembre-octubre, v. 20, n. 5, pp. 577-582.

http://dx.doi.org/10.3145/epi.2011.sep.13

Introducción

Inspec es una base de datos realmente imprescindible para la física, ingenierías eléctrica y electrónica, computación y control, tecnologías de la información, así como para la ingeniería mecánica y de producción. Fue creada en 1969 a partir de los Science Abstracts Journals publicados por la Institution of Electrical Engineers (IEE)1 de Londres desde 1898.

Inspec se puede consultar a través de varios distribuidores (tabla 1).

Contiene más de 12 millones de registros bibliográficos, con un crecimiento anual de 670.000 (figura 2), lo que representa un ritmo de 1.800 diarios, festivos incluidos. Indexa 5.000 publicaciones científicas y técnicas, y unas 3.000 actas de congresos y conferencias cada año.

A los temas tradicionales PEC añadió en 2004 la ingeniería de producción y en 2005 la ingeniería mecánica. Adicionalmente ofrece una amplia gama de temas multidisciplinares como biofísica, oceanografía, nanotecnología y ciencias de materiales.

Una de sus secciones más interesantes para los lectores de EPI es la de Tecnología de la información, también con más de 40 años de presencia en la base de datos, que ha recogido todo lo publicado sobre automatización de bibliotecas y

Artículo recibido el 01-07-11 Aceptación definitiva: 22-07-11

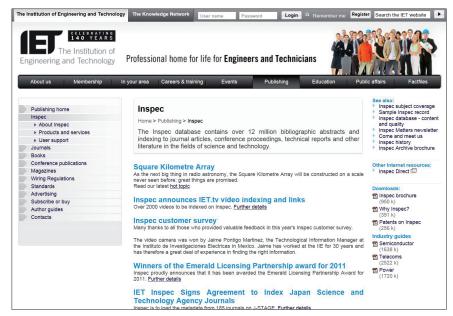


Figura 1. Home de la base de datos Inspec, http://www.theiet.org/publishing/inspec/

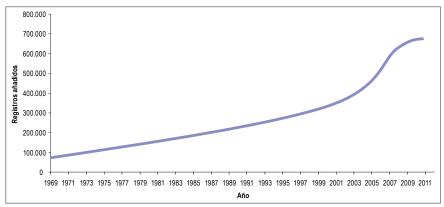


Figura 2. Desde 1969 cada año se supera la cifra de registros añadidos la base de datos.

cualquier investigación o desarrollo TIC en biblioteconomíadocumentación.

En *Inspec* se encuentran revistas científicas, actas de congresos, libros, informes y tesis, en la siguiente proporción:

Artículos	73%
Comunicaciones en actas	17%
Comunicaciones publicadas en revistas	8%
Resto	2%

Tesauro Inspec

Su última edición (2010) lista 18.400 términos, de los cuales 9.600 son descriptores o términos de indexación controlados, con sus relaciones correspondientes. *Inspec* asigna



Figura 3. Contenido por temas

como mínimo 1 descriptor a cada registro, aunque el promedio es de 5 ó 6, siempre al nivel más específico posible.

Términos no-controlados

Como se sabe, son palabras o frases que expresan conceptos adicionales –aunque importantes– del documento, el cual no quedaría completamente definido sólo con los descriptores. Muchas veces no aparecen en el título ni en el resumen del documento. Añadidos por los indizadores de *Inspec*, no siguen ningún estándar o regla, y es frecuente que se aprovechen las mismas palabras clave que figuran en el artículo. En el distribuidor *Dialog* se llaman *Identifiers*.

Son útiles para buscar:

- temas nuevos para los que aún no se ha acordado crear el correspondiente término controlado;
- sustancias químicas orgánicas;
- sustancias químicas inorgánicas (en documentos anteriores a 1987);
- palabras que poseen un doble significado, común y técnico;
- acrónimos y nombres comerciales.

Clasificación Inspec

Está dividida en cinco secciones (figura 3 y tabla 2):

A. Física

- B. Ingeniería eléctrica y electrónica
- C. Computación y control
- D. Tecnología de la información
- E. Ingeniería mecánica y de producción

En las búsquedas la clasificación se puede aplicar a cualquier nivel, desde el más amplio (letra de la sección + 1 dígito) al más especifico (seis dígitos).

Distribuidor	Actuali- zación	Años	Suscrip- ción	Pago según uso
DataStar	Semanal	1898 -	Sí	Sí
Dialog	Semanal	1898 -	Sí	Sí
Ebsco	Semanal	1898 -	Sí	
Engineering index	Semanal	1898 -	Sí	
WTi	Semanal	1969 -	Sí	Sí
Thomson Web of Knowledge	Semanal	1898 -	Sí	
Ovid	Semanal	1898 -	Sí	
Questel.Orbit	Semanal	1969 -	Sí	Sí
STN	Semanal	1898 -	Sí	Sí
Thomson Innovation	Semanal	1898 -	Sí	

Tabla 1. Proveedores de Inspec

Clasificación Inspec

A - Física

A0 General

A1 Física de partículas

A2 Física nuclear

A3 Molecular y atómica

A4 Física fundamental

A5 Plasmas y descargas

A6 Estado sólido, no-electrónico

A7 Estado sólido, electrónico

A8 Física multidisciplinar

A9 Geofísica y astronomía

B - Ingeniería eléctrica y electrónica

B0 General, matemáticas y materiales

B1 Circuitos

B2 Componentes, dispositivos electrónicos

B3 Dispositivos magnéticos y materiales

B4 Optoelectrónica

B5 Campos electromagnéticos

B6 Comunicaciones

B7 Instrumentos y aplicaciones

B8 Potencia

C - Computación y control

CO Gestión general

C1 Sistema y teoría de control

C3 Tecnología de control

C4 Teoría numérica v de computación

C5 Hardware de computadoras

C6 Software de computadoras

C7 Aplicaciones

D - Tecnología de información

D1 Gestión

D2 Aplicaciones

D3 Sistemas generales

D4 Automoción de oficinas / comunicaciones

D5 Automoción de oficinas / computación

E - Ingeniería mecánica y de producción

E0 Temas generales de ingeniería mecánica y de producción

E1 Fabricación y producción

E2 Ingeniería mecánica

E3 Sectores industriales

Tabla 2. Clasificación Inspec a nivel 2 dígitos

- los códigos de clasificación más amplios (como B7* o B72*) son particularmente útiles para centrar los resultados obtenidos y aumentar la precisión; pero también al contrario, para guiar a los usuarios ocasionales hacia la parte más apropiada de la base de datos, y que empiecen su búsqueda por ahí.
- los códigos más específicos (como por ejemplo, b7230J para biosensores) son cómodos para cuando se busca repetidamente sobre el mismo tema. Y también para crear alertas (DSI).

Códigos de tratamiento

Una característica propia de Inspec, no usual en las bases de datos en general, es la asignación de códigos de tratamiento para indicar el planteamiento o enfoque del artículo. Permiten centrar la búsqueda en los registros más relevantes cuando se ha obtenido una gran cantidad de documentos sobre un tema. En total son 9 y los documentos puede tener asignados uno o más de ellos:

Aplicación, Bibliografía, Económico, General o Revisión, Nuevo desarrollo, Práctico, Revisión de producto, Teórico y Experimental.

Sustancias químicas

Inspec tiene un sistema de indexación controlada para sustancias inorgánicas diseñado para resolver ambigüedades.

Ejemplos:

- Aleaciones o compuestos no-esteguiométricos (compuestos con proporciones de elementos variables) que pueden ser representadas de varias formas:

GaAlAs o bien Ga_xAl_(1-x)As.

- Fórmulas químicas que poseen la misma ortografía que una palabra común en inglés: fosfato de galio (GaP), indio
- Sustancias químicas que poseen las mismas letras y sólo se diferencian por las mayúsculas o minúsculas: Co (cobalto) y CO (monóxido de carbono).

Cada sustancia química posee un indicador de rol:

el = elementos, por ejemplo Si

bin = compuestos binarios (dos componentes), por ejemplo

ss = para sistemas (tres o más componentes), por ejemplo H2SO4

A algunas sustancias se les pueden asignar indicadores de rol especiales:

int = capas emparedadas (interface system)

sur = superficie o sustrato

ads = adsorbato

dop = dopante

Ejemplos:

Si (silicio) es indexado como Si/el

SiO₂ (dióxido de silicio) como SiO₂/bin Si/bin O/bin

H₃SO₄

H₂SO₄/ss SO₄/ss H₂/ss O₄/ss H/ss S/ss O/ss

Si dopado con P

Si:P/bin Si/bin P/bin Si/el P/el P/dop

Aleación Cu-Al

CuAl/bin Cu/bin Al/bin

Si-Au capas emparedadas

Si-Au/int Si/int Au/int Si/el Au/el

GaAlAs

GaAlAs/ss Ga/ss Al/ss As/ss

 $Ga_xA_{11-x}As$

GaAlAs/ss Ga/ss Al/ss As/ss

$$Ga_{0.25}AI_{0.75}As$$

Indexación de datos numéricos

Si se desea encontrar trabajos, por ejemplo, sobre centrales eléctricas que generen energía entre 20 y 30 MW de potencia, nos encontramos que en los artículos originales los valores pueden figurar como 29.2 MW; 29,2 MW; 27500 KW; 25 megawatts; 29 MWatt; etc. En Inspec se ha normalizado la forma de expresar esas cantidades usando la notación de coma flotante (floating point) y el formato cantidad+decimales o ceros y unidad de medición (según el Sistema Internacional). Así, por ejemplo, una potencia de 25 megavatios (25.000.000) se escribe 2.5E+07W; valores entre 30Hz y 18KHz se escriben 3.0E+01 to 1.8+04Hz; una radiación nuclear de 0,0024 sieverts se escribe 2.4E-03Sv



Figura 4. Artículo de *El profesional de la información* y su correspondiente registro en *Inspec* (versión *Dialog*). Haciendo clic sobre el DOI se accede al pdf del documento ubicado en la web http://elprofesionaldelainformacion.metapress.com

La base de datos permite buscar por rangos numéricos expresados de esa forma, en un campo específico de las referencias.

Indexación de objetos astronómicos

Desde 1995 figuran en un campo de búsqueda aparte, y se pueden buscar tanto por nombre como por número.

Acrónimos de nombres

Se usan las abreviaciones de tres letras aprobadas por la *International Astronomical Union (IAU)*. Por ejemplo, la constelación Gran Nube de Magallanes se abrevia LMC (acrónimo de Large Magellanic Cloud). Los objetos dentro de constelaciones se indican con R Sct, por ejemplo R Sct HDW.

Acrónimos del catálogo NGC

Se usan acrónimos y números del *New general catalogue* of nebulae and clusters of stars (NGC). El número puede ser secuencial, como NGC 204 o puede representar la posición aproximada en el cielo, normalmente en términos de ascensión recta y declinación (como PSR 1913+16) o de coordenadas galácticas (por ejemplo G345.01+1.79).

Información de posición
 Por ejemplo 013022+30233

Códigos IPC (International patent classification)

Inspec ha emparejado su clasificación con la IPC de la WIPO (World Intellectual Property Organization). Los códigos IPC, que figuran en la base de datos desde 1969, son muy útiles para los investigadores de patentes, que de esta forma

pueden buscarlas usando la estructura de códigos que les resulte más familiar. Los esquemas IPC e *Inspec* no cubren los mismos conceptos exactamente, y por ello el grado de precisión de las búsquedas usando IPC depende de la relaciones entre ambos esquemas y de cada tema específico, pero el eventual pequeño ruido documental marginal que se produce puede ayudar a hacer nuevos descubrimientos. Los códigos IPC figuran en un 75% de los registros.

Desde este sitio puede bajarse una lista de los códigos IPC utilizados por *Inspec*:

http://www.theiet.org/publishing/inspec/about/records/ IPC.cfm

Guías de usuario

Disponibles en castellano para los diferentes distribuidores de la base de datos:

http://www.theiet.org/publishing/inspec/support/docs/index.cfm

Inspec archive

Es una base de datos retrospectiva que da acceso a 70 años de investigación científica y tecnológica (desde 1898 a 1968). Se trata de la colección digitalizada completa de los *Science abstracts journals*: 800.000 registros de física, ingeniería eléctrica, electrónica e ingeniería de control.

Aparte de encontrar referencias a los materiales originales de renombrados autores como Marconi, Marie Curie o Einstein, los usuarios del archivo pueden encontrarse con una bella durmiente, es decir una idea estudiada hace años que en su momento fue descartada pero que con la evolución tecnológica podría ser de interés en el día de hoy. La solución a los problemas es a menudo atemporal, y muchas de las investigaciones registradas en el Archive todavía son relevantes para los investigadores modernos. A continuación se incluyen algunos ejemplos de tecnologías descritas en el Archive que hoy se vuelven a usar para intentar re-descubrir soluciones a temas candentes:

Innovación frugal

Este tipo de innovación se está volviendo cada vez más importante en el clima económico actual. Las eco-innovaciones se diseñan para ser baratas, robustas y fáciles de usar. Se han denominado también "innovaciones de marcha atrás" (reverse) o "basadas en restricciones". Se caracterizan por limitar el uso de materias primas y por tratar de minimizar su impacto sobre el medio ambiente.

Este tipo de innovación requiere replantearse todo desde cero, para así hallar soluciones simples y efectivas, y en estos casos puede ser eficaz investigar los principios.

Cosechar energía

Energy harvesting es el aprovechamiento de las energías naturales (solar, térmica, eólica, cinética, gradientes de salinidad, etc.) que son gratuitas y no contaminan.

La búsqueda de soluciones para aminorar el carbon footprint, o restos de gases de efecto invernadero (CO₂) producidos por la actividad humana, también ha conducido a tratar de aprovechar energías desperdiciadas. Se trata de capturar restos de basura energética desprendida de motores en funcionamiento; de las instalaciones de calefacción y agua caliente de los edificios; del campo electromagnético urbano creado por la telefonía móvil y las emisoras de radiotelevisión; del movimiento del ser humano; de las vibraciones de las máquinas...

La energía capturada se almacena en células que permiten operar pequeños dispositivos electrónicos.

Células de combustible

Están ganando mucha popularidad como fuente de energía sin emisiones, pues convierten el combustible en energía eléctrica desprendiendo únicamente calor y agua. Existen ya muchos tipos de ellas. En el *Inspec Archive* se encuentran los registros que describen las investigaciones originales, particularmente en el periodo desde los finales de los años 40 hasta los 60. Por los 60 fue cuando más se renovó el interés en esta tecnología para su uso en las misiones espaciales Gemini y Apollo.

Transmisión inalámbrica de potencia

La transmisión de electricidad sin la necesidad de cables es hoy en día más que nunca un *hot topic*, pues podría ser usada en dispositivos portátiles en el hogar y en la oficina.

Frenos regenerativos

Son dispositivos que permiten reducir la velocidad de un vehículo transformando parte de su energía cinética en energía eléctrica. Se aplicaron a las locomotoras eléctricas ya en los años 30 y actualmente se pueden encontrar en vehículos eléctricos y en motores de combustión interna convencionales. El Archivo *Inspec* contiene registros que describen las primeras aplicaciones de la tecnología de freno regenerativo en vehículos y maquinaria.

Inspec en 2011

Citas

Para mejorar la recuperación de registros, *Inspec* ha empezado a añadir citas de artículos publicados desde finales del 2010. La funcionalidad dependerá de la plataforma en que se utilice la base de datos, pero cada cita tendrá un enlace a su registro *Inspec* al igual que al texto completo correspondiente.

Vídeos

La base de datos *Inspec* indexa los más de 3.300 vídeos de carácter científico producidos por *The IET*, que pueden consultarse en la web:

http://tv.theiet.org/index.cfm

Tesis doctorales de la *Universidad Complutense de Madrid*

Inspec ha empezado a indexar las primeras 50 tesis doctorales de las Facultades de Física y de Informática de la Universidad Complutense de Madrid.

Las instituciones interesadas en que Inspec indice sus tesis pueden solicitarlo a:

inspec@theiet.org

Bases de datos competidoras

En el mercado existen varias bases de datos que también tratan los temas cubiertos por *Inspec*. No entra dentro de los objetivos de este artículo compararlas (para ello véanse artículos como el de **Salisbury**; **Gupta**, 2004) pero para que el lector tenga una idea de la oferta sí creemos imprescindible al menos listarlas. Incluimos la propia base de datos *Inspec*:

Inspec (inicialmente *Information service for physics, electronics, and computing*)

12 millones de referencias, 1969-The Institution of Electrical Engineers http://www.theiet.org/publishing/inspec

Inspec archive

800.000 referencias, 1898-1968
The Institution of Electrical Engineers
http://www.theiet.org/publishing/inspec/products/range/
archive.cfm

Spin (Searchable physics information notices)

2,35 millones de referencias, American Institute of Physics http://scitation.aip.org

Solid state and superconductivity abstracts

1,2 millones de referencias, 1981-

Cambridge Scientific Abstracts http://www.csa.com/factsheets/solid-state-set-c.php

Computer and information systems abstracts

1,5 millones de referencias, 1981-Cambridge Scientific Abstracts http://www.csa.com/factsheets/computer-set-c.php

Aerospace & high technology database

Contiene los antiguos International aerospace abstracts (IAA) y Scientific and technical aerospace reports (STAR) de la NASA (1962-1993) más las actualizaciones de CSA. 8,4 millones de referencias, 1962-

Cambridge Scientific Abstracts

http://www.csa.com/factsheets/aerospace-set-c.php

Inis (International nuclear information system)

3,3 millones de referencias, 1970-International Atomic Energy Agency http://www.iaea.org/inis

Engineering index (Compendex)

12 millones de referencias (35% de ingeniería eléctrica), 1970-

Elsevier

http://www.ei.org/compendex

Engineering index backfile

1,7 millones de referencias, 1884-1969 Elsevier http://www.ei.org/compendex

Chemical abstracts

34 millones de referencias, 1840-American Chemical Society http://www.cas.org/expertise/cascontent/index.html

La lista debería completarse con las secciones correspondientes de bases de datos multidisciplinares como SCI (Thomson Reuters), Scopus (Elsevier), Pascal (Inist) e ICYT (CSIC), así como bases de datos de patentes (Derwent-World patent index, Inpadoc...), bdds de tesis, de actas de conferencias...

Nota

1. En 2006 el IEE cambió el nombre por IET (Institution of Engineering and Technology).

Bibliografía

Dess, Howard M. "Inspec via Engineering Village (EV)". Issues in science & technology librarianship, 2007, Winter, n. 50, p. 4.

Harris, Siân. "IET launches online Inspec platform". Research information, 2008, Feb/Mar, n. 34, pp. 28-28.

"Inspec science abstracts: 100 years, 1898-1998". International information communication and education, 1997, Sept., v. 16, n. 2, pp. 209-214.

Kumar, Anil; Kademani, B. S.; Kumar, Vijai. "Web-resources in Inspec database: a scientometric mapping". Srels journal of information management, 2008, June, v. 45, n. 2, pp. 197-208.

Prakasan, E. R.; Sagar, Anil; Kumar, Anil; Kalyane, V. L.; Kumar, Vijai. Inspec database analysis for Knowledge Management records.

http://eprints.rclis.org/handle/10760/7263

Salisbury, Lutishoor. "Inspec on InspecDirect and on Engineering Village". Charleston advisor, 2008, April, v. 9, n. 4, pp. 5-11.

Salisbury, Lutishoor; Gupta, Usha. "A comparative review of Inspec on EbscoHost, Engineering Village (EV2), and Institute for Scientific Information (ISI)". Charleston advisor, 2004, Jul, v. 6, n. 1, pp. 5-11.

"The IET announces launch of Inspec Direct". Managing information, 2007, Dec., v. 14, n. 9, pp. 25-25.

> los divertidos comics de los bibliotecarios de la Mallville

En la web *Quotes & Jokes* puedes

repasar el idioma inglés siguiendo



Ouotes & Jokes (Citas & Chistes) es una web y un blog creados para September 16th, 2011 ayudar a mejorar el conocimiento de idioma inglés entre las personas Dear colleagues, castellanoparlantes y, entre ellas,

información. Leer completa

Sobre nosotros

Somos algunos especialistas en información con experiencia en diversos entornos profesionales -

especialmente a los bibliotecarios,

documentalistas y expertos en

They all do their best

Mallville librarians have to help techno-illiterates, and not only those who are patrons.

Public Library

http://qandj.info







http://www.unshelved.com/2011-9-6