
Literatur

- R.A. Ackermann, *Cryogenic Regenerative Heat Exchangers* (Springer, Berlin, 1997), S. 58. ISBN 978-0-306-45449-3
- As hybrid cars gobble rare metals, shortage looms, Reuters, August 31, 2009 (2009)
- M. Attrep Jr., P.K. Kuroda, Promethium in pitchblende. *J. Inorg. Nucl. Chem.* **30**(3), 699–703 (1968)
- G. Audi et al., The NUBASE evaluation of nuclear and decay properties. *Nucl. Phys. A* **729**(1), 3–128 (2003)
- G. Azimi et al., Hydrophobicity of rare-earth oxide ceramics. *Nature Materials*, Bd. 12, (Nature Publishing Group Macmillan Publishers Ltd., New York, 2013), S. 315–320. <http://www.nature.com/nmat/journal/v12/n4/full/nmat3545.html>
- C.S. Barrett, Crystal Structure of Barium and Europium at 293, 78, and 5°K. *J. Chem. Phys.* **25**, 1123 (1956)
- M. Baumer et al., Nanostructured praseodymium oxide: Preparation, structure, and catalytic properties. *J. Phys. Chem. C* **112** (8), 3054 (2008)
- P.C. Becker et al., *Erbium-doped Fiber Amplifiers Fundamentals and Technology* (Academic Press, San Diego, 1999). ISBN 978-0-12-084590-3
- P. Belli et al., Search for α -Decay of Natural Europium. *Nucl. Phys. A* **789**, 15–29 (2007)
- D. Bencek et al., Vorratslager für Seltene Erden: Eine Aufgabe für die Wirtschaftspolitik, *Wirtschaftsdienst*, Bd. 91 (Springer-Verlag, Berlin, 2011), S. 209–215. <http://rd.springer.com/article/10.1007%2Fs10273-011-1207-9#page-1>
- D. I. Bleiwas, Potential for Recovery of Cerium Contained in Automotive Catalytic Converters (U.S. Department of the Interior, Reston, 2003)
- K. Bradsher, China tightens grip on rare minerals. *New York Times*. <http://www.nytimes.com/2009/09/01/business/global/01minerals.html>. Zugegriffen: 31. Aug. 2009 (2009)
- C. Bray, *Dictionary of Glass: Materials and Techniques* (University of Pennsylvania Press, Pennsylvania, 2001), S. 102, ISBN 0-8122-3619-X
- C.G. Brown, L.G. Sherrington, Solvent extraction used in industrial separation of rare earths. *J. Chem. Technol. Biotechnol.* **29**, 193–209 (1979)
- Cerium dioxide. www.nanopartikel.info. Zugegriffen: 2. Feb. 2011 (2011)
- X. Chen, G. Roth, Superconductivity at 8 K in samarium-doped C60. *Phys. Rev. B* **52**(21), 15534 (1995)
- Chemical reactions of lutetium. *Webelements*. Aufgerufen 6. Juni 2009 (2009)

- Chemical reactions of Praseodymium. Webelements. Abgerufen 6. Juni 2009 (2009)
- Chemical reactions of Samarium. Webelements. Abgerufen 6. Juni 2009 (2009)
- Chemical reactions of terbium. Webelements. Abgerufen 6. Juni 2009 (2009)
- T. Cmiel, Wo man Seltene Erden findet. Investment Alternativen, (Quadriga Communication GmbH, Berlin, 2012). <http://www.investment-alternativen.de/wo-man-seltene-erden-findet/#!pretty>. Zugegriffen: 31. Mai 2012
- Cornelsen-Verlag, Prof. Blumes Bildungsserver für Chemie, 2002. Letzte Überarbeitung. <http://www.chemieunterricht.de>. Zugegriffen: 13. Feb. 2012 (2002)
- A.-L. Debiere, Sur une nouvelle matière radio-active. *Comptes Rendus* **129**, 593–595 (1899)
- A.-L. Debiere, Sur un nouvel élément radio-actif: l'actinium. *Comptes Rendus* **130**, 906–908 (1900)
- A.N. Dorofeev et al., Radiation characteristics of europium-containing control rods in a SM-2 reactor after long-term operation. *At Energy* **93**(2), 656–660 (2002)
- T.S. Elleman, Construction of a promethium-147 atomic battery. *IEEE Trans. Electron Devices* **11**(2), (1964)
- H. Elsner, Aktuelle BGR-Recherche: Anteil Chinas an weltweiter Selten Erden-Produktion sinkt nur langsam (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover, 2014). http://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Oeffentlichkeitsarbeit/Pressemitteilungen/BGR/br-140312_Seltene%20Erden.html. Zugegriffen: 12. März 2014
- H. Elsner, M. Liedtke, Seltene Erden, Commodity Top News Nr. 31 (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover, 2009)
- H. Elsner et al., Das mineralische Rohstoffpotenzial der Arktis (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover, 2014)
- J. Emsley, *Nature's Building Blocks* (Oxford University Press, Oxford, 2001a), S. 129–132. ISBN 0-19-850341-5
- J. Emsley, *Nature's building blocks* (Oxford University Press, Oxford, 2001b), S. 342, ISBN 0-19-850341-5
- J. Emsley, *Nature's Building Blocks: An A–Z Guide to the Elements* (Oxford University Press, Oxford, 2001c), S. 442–443. ISBN 0-19-850341-5
- J. Emsley, *Nature's Building Blocks. An A–Z Guide to the Elements* (Oxford University Press, Oxford, 2001d), ISBN 978-0-1985-0341-5
- J. Emsley, *Nature's Building Blocks: An A–Z Guide to the Elements* (Oxford University Press, Oxford, 2011), S. 120–125. ISBN 978-0-19-960563-7
- P. Enghag, *Encyclopedia of the Elements* (Wiley, 2008), S. 485–486. ISBN 978-3-5276-1234-5
- M. Evgenii et al., Broadband radiation source based on an ytterbium-doped fibre with fibre-length-distributed pumping. *Quantum Electron.* **34**(3), 247 (2004)
- FID Verlag GmbH, Bonn – Bad Godesberg, 2014, <http://www.investor-verlag.de/rohstoffe/seltene-erden/vorkommen-seltener-erden-ausserhalb-chinas/>
- Frankfurter Allgemeine Zeitung, Die EU und Vereinigte Staaten verklagen China. <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/seltene-erden-eu-und-vereinigte-staaten-verklagen-china-11682578.html>. Zugegriffen: 13. März 2012 (2012)
- T. Gray, *The Elements* (Black Dog & Leventhal Publishers, 2010), ISBN 1579128955
- K.A. Gschneider, L.R. Eyring, *Handbook of Physics and Chemistry of Rare Earths*, Bd. 21 (1995)

- C. K. Gupta, N. Krishnamurthy, *Extractive Metallurgy of Rare Earths* (CRC Press, 2004a), S. 30, ISBN 0-415-33340-7
- C.K. Gupta, N. Krishnamurthy, *Extractive Metallurgy of Rare Earths* (CRC Press, 2004b), S. 32, ISBN 0-415-33340-7
- C.K. Gupta, N. Krishnamurthy, *Extractive Metallurgy of Rare Earths*, CRC Press, 2005
- R. Haire et al., *Magnetism of the heavy 5f elements*. *J. Less Common Metals* **93**(2), 293 (1983)
- Halmshaw, *Industrial Radiology: Theory and Practice*, 2. Aufl., (Springer, 1995), S. 60–61
- C.R. Hammond, The elements. *Handbook of Chemistry and Physics*, 81. Aufl. (CRC Press, 2000), ISBN 0-8493-0481-4
- C.R. Hammond, Promethium in The Elements, in *CRC Handbook of Chemistry and Physics*, Hrsg. W. M. Haynes., 92. Aufl. (CRC Press, 2011), S. 4–28. ISBN 1439855110
- P. Hänninen, H. Härmä, *Lanthanide Luminescence. Photophysical, Analytical and Biological Aspects* (Springer, 2011), S. 220. ISBN 978-3-6422-1022-8
- G.B. Haxel et al., Rare Earth Elements – Critical Resources for High Technology. US Geological Survey, Fact Sheet 087-02, 17. Mai 2005 (2005)
- F. Hecht, M.K. Zacherl, *Handbuch der Mikrochemischen Methoden* (Springer-Verlag, Wien, 1955)
- R.W. Hoard et al., Field Enhancement of a 12,5 T magnet using Holmium poles. *IEEE Trans. Magn.* **21**(2), 448–450 (1985)
- H. Hofmann, G. Jander, *Qualitative Analyse* (De Gruyter, Berlin, 1972), S. 160
- A.F. Holleman, E. Wiberg, N. Wiberg, *Lehrbuch der Anorganischen Chemie*, 102. Aufl. (De Gruyter, Berlin, 2007), S. 1938–1944. ISBN 978-3-11-017770-1
- T. Hundt, Vietnam sortiert den Bergbau neu. Germany Trade & Invest. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/maerkte,did=530176.html>. Zugegriffen: 5. März 2012 (2012)
- IAMGOLD Corporation, Rare Earth Elements **101**, S. 5–7, April 2012 (2012)
- M. Jackson, Magnetism of rare earths. *IRM Q* **10**(3), 1 (2000a)
- M. Jackson, Wherefore Gadolinium? Magnetism of the Rare Earths (Institute for Rock Magnetism). *IRM Q.* **10**(3) (2000b)
- G. Jantsch, A. Ohl, Zur Kenntnis der Verbindungen des Dysprosiums. *Ber. Dtsch. Chem. Ges.* **44**(2), 1274–1280 (1911)
- D. Jiles, *Introduction to Magnetism and Magnetic Materials* (CRC Press, 1998), S. 228. ISBN 0-412-79860-3
- S.-B. Johannesson, L.-E. Johansson, Reaktorkern für einen Siedewasserreaktor, DE4423128. Angemeldet 26. Januar 1995 (1995)
- J.J. Katz et al., Higher oxides of the lanthanide elements: Terbium dioxide. *J. Am. Chem. Soc.* **73**(4), 1475–1479 (1951)
- R. Kieffer et al., *Sondermetalle–Metallurgie/Herstellung/Anwendung* (Springer-Verlag, Wien, 1971)
- P. Kittel, *Advances in Cryogenic Engineering*, Bd. 39a
- L. Koch et al., Verfahren zur Trennung von Stoffgemischen durch Lösungsmittelextraktion in wässrig/organischer Phase in Gegenwart von Laserstrahlung und dessen Anwendung zur Trennung von anorganischen und organischen Stoffgemischen. EP 0542179 A1 vom 19. Mai 1993 (1993)
- R.E. Krebs, Dysprosium. The History and Use of our Earth's Chemical Elements (Greenwood Press, 1998), S. 234–235. ISBN 0-313-30123-9

- R.E. Krebs, *The History and Use of Our Earth's Chemical Elements: A Reference Guide* (Greenwood Publishing Group, 2006), S. 303–304. ISBN 0-313-33438-2
- J. Kühn, *Physikochemische Eigenschaften von MRT-Kontrastmitteln*. Institut für Diagnostische Radiologie und Neuroradiologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald
- J.J. Lagowski, *Chemistry Foundations and Applications*. Thomson Gale, S. 267–268 (2004)
- J.M. Lock, The magnetic susceptibilities of lanthanum, cerium, praseodymium, neodymium and samarium, from 1,5 to 300 K. *Proc. Phys. Soc. Ser. B* **70**(6), 566 (1957)
- D. Lohmann, N. Podbregar, *Im Fokus: Bodenschätze. Auf der Suche nach Rohstoffen* (Springer-Verlag, Berlin, 2012), S. 7–15
- F. Maisano, F. Crivellin, Process for the preparation of chelated compounds, EP 09179438.8 A1 vom 16. Dezember 2009 (2009)
- J.A. Marinsky et al., The Chemical Identification of Radioisotopes of Neodymium and of Element 61. *J. Am. Chem. Soc.* **69**(11), 2781–2785 (1947)
- D.E. McCumber, Einstein relations connecting broadband emission and absorption spectra. *Phys. Rev. B* **136**(4A), 954–957 (1964)
- I. McGill, Rare earth elements, in *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry* (Wiley-VCH, Weinheim, 2012)
- Metallium Inc., Watertown, MA 02471, USA, <http://www.elementsales.com>
- V. Meyer, *Praxis der Hochleistungsflüssigchromatographie* (Wiley, 2008), Kap. 12.7, S. 195
- G. Meyer, T. Schleid, The metallothermic reduction of several rare-earth trichlorides with lithium and sodium. *J. Less Common Metals* **116**, 187 (1986)
- Molycorp Minerals, Inc., Installation of an Expanded Leach System (Greenwood Village CO, USA, 2014). <http://www.molycorp.com/>. Zugegriffen: 30. Sept. 2014
- L.R. Morss et al., Actinium, in *The Chemistry of the Actinide and Transactinide Elements* (Springer-Verlag, Dordrecht, 2006), S. 18–51
- A. Mumme, *Seltene Erden* (Institut für Seltene Erden und Metalle e. V., Düsseldorf, 2014). <http://institut-seltene-erden.org/seltene-erden/>. Zugegriffen: 11. Aug. 2014
- S. K. Nair, M. C. Mittal, Rare Earths in Magnesium Alloys. *Mater. Sci. Forum.* **30** (1988)
- Neue Zürcher Zeitung, Chinas Beinahe-Monopol bei seltenen Erden, Exportembargo als politisches Druckmittel, Internationale Ausgabe. <http://www.nzz.ch/aktuell/wirtschaft/uebersicht/chinas-beinahe-monopol-bei-seltenen-erden-1.7748005>. Zugegriffen: 1. Okt. 2010 (2010)
- R. Nopper, *Entwicklung von Verfahren zur Bestimmung von Spurengehalten Seltener Erden in verschiedenen Matrices mit ICP-AES nach Anreicherung und Abtrennung mittels Extraktionschromatographie*, Dissertation Universität Duisburg-Essen (2003)
- M.J. Norman et al., Multipass reconfiguration of the HELEN Nd: Glass laser at the atomic weapons establishment. *Appl. Opt.* **41**(18), 3497–3505 (2002)
- T.A. Parish, Use of Uranium-Erbium and Plutonium-Erbium Fuel in RBMK Reactors. Safety issues associated with plutonium involvement in the nuclear fuel cycle (Kluwer, Boston, 1999), S. 121–125. ISBN 978-0-7923-5593-9
- P. Patnaik, *Handbook of Inorganic Chemical Compounds* (McGraw-Hill, 2003a), S. 920–921. ISBN 0-07-049439-8
- P. Patnaik, *Handbook of Inorganic Chemical Compounds* (McGraw-Hill, 2003b), S. 293–295. ISBN 0-07-049439-8
- P. Patnaik, *Handbook of Inorganic Chemical Compounds* (McGraw-Hill, 2003c), S. 510. ISBN 0-07-049439-8

- F. Pothen, Chinas Monopolstellung bei Seltenen Erden schwindet, (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2014). <http://www.zew.de/de/presse/2630/chinas-monopolstellung-bei-seltenen-erden-schwindet>. Zugegriffen: 6. Mai 2014 (2014)
- S. Radhakrishnan et al., *Radioisotope Thin-Film Powered Microsystems* (Springer-Verlag, 2010), S. 12, ISBN 1441967621
- Rare Earth Metals Long Time Exposure Test Retrieved. http://www.elementsales.com/re_exp/. Zugegriffen: 8. Aug. 2009 (2009)
- C. Rau, S. Eichner, Evidence for ferromagnetic order at gadolinium surfaces above the bulk curie temperature. *Phys. Rev. B* **34**, 6347–6350 (1986)
- K. Reinhardt, H. Winkler, Cerium Mischmetall, Cerium Alloys, and Cerium Compounds in Ullmanns Enzyklopädie für Industrielle Chemie (Wiley-VCH, Weinheim, 2000)
- Roland Berger Strategy Consultants, The Rare Earth Challenge: How Companies React and What They Expect for the Future, Study. http://www.rolandberger.de/medien/news/Szenariostudie_zu_Seltenen_Erden.html. Zugegriffen: 9. Okt. 2011 (2011)
- L. L. Rokhlin, *Magnesium Alloys Containing Rare Earth Metals: Structure and Properties* (CRC Press, 2003). ISBN 0-415-28414-7
- F.W.D. Rost, *Fluorescence Microscopy*, Bd. 2 (Cambridge University Press, Cambridge, 1995) S. 291. ISBN 0-521-41088-6
- P. Sartori, *Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie* (De Gruyter, 1975), S. 961
- U. Schlarb, B. Sugg, Refractive Index of Terbium Gallium Garnet, (Fachbereich Physik, Universität Osnabrück, 1994)
- M. Schossig, Seltene Erden, Daten und Fakten (Öko-Institut e. V., Berlin, 2011)
- C.J.M. Schwantes et al., Preparation of a non-curie 171Tm target for the detector for advanced neutron capture experiments (DANCE). *J. Radioanal. Nucl. Chem.* **276**(2), 533–542 (2008)
- J.S. Schweitzer, Evaluation of cerium doped lutetium oxyorthosilicate (LSO)scintillation crystals for PET. *Nucl. Sci.* **40**(4), 1045–1047 (1993)
- M. Shelley et al., Radioisotopes for the palliation of metastatic bone cancer: A systematic review. *Lancet Oncol.* **6**(6), 392–400 (2005)
- F.X. Shi, Y. Shi, D.C. Jiles, Modeling of magnetic properties of heat treated Dy-doped NdFeBparticles bonded in isotropic and anisotropic arrangements. *IEEE Trans. Magn.* **34**(4), 1291–1293 (1998)
- K. Shimizu et al., Pressure-induced superconducting state of europium metal at low temperatures. *Phys. Rev. Lett.* **102**, 197002–197005 (2009)
- H. Sicius, Private Mitteilung
- M. Simard-Normandin, LED Bulbs: What's Under the Frosting? *EE Times* (18. Juli 2011), S. 44–45. ISSN 0192-1541
- J.R. Simpson, Erbium-doped Fiber Amplifiers: Fundamentals and Theory (Academic press, 1999)
- Spiegel Online, China verstärkt Kontrolle über Hightech-Metalle, Hamburg. <http://www.spiegel.de/forum/wirtschaft/seltene-erden-china-verstaerktkontrolle-ueber-hightech-metalle-thread-58360-1.html>. Zugegriffen: 9. April 2012 (2012)
- Spiegel Online, Pazifik: Japaner finden gigantische Mengen Seltener Erden, Hamburg. <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/japaner-finden-gigantische-mengen-seltener-erden-im-pazifik-a-890255.html>. Zugegriffen: 21. März 2013 (2013)

- Spiegel Online, Hamburg. <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/rohstoffe-china-bleibt-top-produzent-bei-seltenen-erden-a-958226.html>. Zugegriffen: 12. März 2014 (2014)
- Thinking-kompakt, Gesamtverband der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie e. V., Berlin, Ausgabe 4. <http://www.think-ing.de> (2013)
- F. Trombe, *L'isolement de gadolinium*. Comptes Rendus **200**, 459–461 (1935)
- A. Trovarelli, *Catalysis by ceria and related materials* (Imperial College Press, 2002), S. 6–11. ISBN 978-1-86094-299-0
- K. Ueda et al., Single-mode solid-state laser with short wide unstable cavity. J. Optic. Soc. Am. B **22** (8), 1605–1619 (2005)
- G. Urbain, P.-E. Weiss, F. Trombe, *Un nouveau métal ferromagnétique, le gadolinium*. Comptes Rendus **200**, 2132–2134 (1935)
- U.S. Geological Survey, Argonne National Laboratory
- C.J. Van Nieuwenburg, J.W.L. Van Ligten, *Qualitative Chemische Analyse*, Springer. Softcover-Nachdruck der ersten Originalausgabe von 1959 („Kwalitative chemische analyse“)
- R.L. Wahl, Instrumentation. Principles and Practice of Positron Emission Tomography (Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 2002), S. 51
- Y. Wei, R.L. Brainard, Advanced Processes for 193-NM Immersion Lithography (SPIE Press, 2009), S. 12. ISBN 0-8194-7557-2
- J. Weis, *Ionenchromatographie* und darin genannte Literatur, 3. Aufl. (Wiley, 2001), S. 4–49
- Wirtschaftswoche, Wertvoller Rohstoff – Tonnenweise Seltene Erden in Sachsen gefunden (Handelsblatt GmbH, Düsseldorf, 2013). <http://www.wiwo.de/finanzen/geldanlage/wertvoller-rohstoff-tonnenweise-seltene-erden-in-sachsen-gefunden/7720926.html>. Zugegriffen: 2. Feb. 2013
- M. Zhang et al., Design and fabrication of Pr³⁺-doped fluoride glass optical fibres for efficient 1.3 μm amplifiers. Pure Appl. Opt. A **4**(4), 417 (1995)