

## Veröffentlichungsliste 2000-2013

### ISI referred articles

- C. Bube, V. Metz, E. Bohnert, K. Garbev, D. Schild, B. Kienzler, "Long-term cement corrosion in chloride-rich solutions relevant to radioactive waste disposal in rock salt – Leaching experiments and thermodynamic simulations", *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, in press (2013).
- T. Steinbrecher, G. Beuchle, B. Melzer, T. Speck, O. Kraft, R. Schwaiger, „Structural Development and Morphology of the Attachment System of *Parthenocissus tricuspidata*“, *International Journal of Plant Sciences*, 172 [9] 1120-1129 (2011).
- R. Snellings, G. Mertens, B. Gasharova, K. Garbev, J. Elsen "The pozzolanic reaction between clinoptilolite and portlandite: a time and spatially resolved IR study", *European Journal of Mineralogy*, 22 [6] 767-777 (2010).
- L. Black, K. Garbev, A. Stumm, "Structure, Bonding and Morphology of Hydrothermally Synthesised Xonotlite", *Advances in Applied Ceramics*, 108 [3] 137-144 (2009).
- K. Garbev, M. Bornefeld, G. Beuchle, P. Stemmermann, "Cell Dimensions and Composition of Nanocrystalline Calcium Silicate Hydrate Solid Solutions. Part 2: X-ray and Thermogravimetry study", *J. Am. Ceram. Soc.*, 91 [9] 3015-3023 (2008).
- K. Garbev, G. Beuchle, M. Bornefeld, L. Black, P. Stemmermann, "Cell Dimensions and Composition of Nanocrystalline Calcium Silicate Hydrate Solid Solutions. Part 1: Synchrotron Based X-ray Diffraction", *J. Am. Ceram. Soc.*, 91 [9] 3005-3014 (2008).
- L. Black, K. Garbev, I. Gee, "Surface Carbonation of synthetic C-S-H- samples: A Comparison between Fresh and Aged C-S-H Using X-ray Photoelectron Spectroscopy", *Cement and Concrete Research*, 38 [6] 745-750 (2008).
- K. Garbev, B. Gasharova, G. Beuchle, S. Kreis, P. Stemmermann, "First Observation of Alpha- $\text{Ca}_2[\text{SiO}_3(\text{OH})](\text{OH}) - \text{Ca}_6[\text{Si}_2\text{O}_7][\text{SiO}_4](\text{OH})_2$  Phase Transformation upon Thermal Treatment in Air", *J. Am. Ceram. Soc.*, 91 [1] 263-271 (2008).
- L. Tosheva, B. Mihailova, L. H. Wee, B. Gasharova, C. Vasilev, K. Garbev, A. M. Doyle, "First Direct Proof of the Existence of Incipient Zeolite Nanoparticles", *Angewandte Chemie*, 120 8778-8781 (2008).
- D. Shakvorostov, L. Jian, E. Nold, G. Beuchle, M. Scherge, "Influence of Cu Grain Size on Running-in Related Phenomena", *Tribology Letters*, 28 307-318 (2007).
- K. Garbev, L. Black, B. Gasharova, C. Breen, J. Yarwood, P. Stemmermann, "Structural Features of C-S-H(I) and its Carbonation in Air-A Raman Spectroscopic Study. Part I: Fresh Phases", *J. Am. Ceram. Soc.*, 90 [3] 900-907 (2007).
- L. Black, K. Garbev, B. Gasharova, C. Breen, J. Yarwood, P. Stemmermann, "Structural Features of C-S-H(I) and its Carbonation in Air-A Raman Spectroscopic Study. Part II: Carbonated Phases", *J. Am. Ceram. Soc.*, 90 [3] 908-917 (2007).
- L. Black, K. Garbev, G. Beuchle, P. Stemmermann, D. Schild, "X-ray Photoelectron Spectroscopic Investigation of Nanocrystalline Calcium Silicate Hydrates Synthesised by Reactive Milling", *Cement and Concrete Research*, 36 1023-1031 (2006).
- M. Achternbosch, K. R. Bräutigam, N. Hartlieb, C. Kupsch, U. Richers, P. Stemmermann, "Impact of the Use of Waste on Trace Element Concentrations in Cement and Concrete", *Waste Management and Research*, 23 328-337 (2005).
- A. Stumm, K. Garbev, G. Beuchle, L. Black, P. Stemmermann, R. Nüesch, "Incorporation of Zinc into Calcium-Silicate-Hydrates, Part I: Formation of C-S-H(I) with C/S=2/3 and its Isochemical Counterpart Gyrolite", *Cement and Concrete Research*, 35 1665-1675 (2005).
- L. Black, A. Stumm, K. Garbev, P. Stemmermann, K. R. Hallam, G. C. Allen, "X-ray Photoelectron Spectroscopy of Aluminium-Substituted Tobermorite", *Cement and Concrete Research*, 35 51-55 (2005).

L. Black, K. Garbev, P. Stemmermann, K. R. Hallam, G. C. Allen, X-ray Photoelectron Study of Oxygen Bonding in Crystalline C-S-H Phases, *Physics and chemistry of minerals*, 31 337-346 (2004).

L. Black, K. Garbev, P. Stemmermann, K. R. Hallam, G. C. Allen, "Characterisation of Crystalline C-S-H Phases by X-Ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)", *Cement and Concrete Research*, 33 899-911 (2003).

L. Black, A. Stumm, K. Garbev, P. Stemmermann, K. R. Hallam, G. C. Allen, "X-ray Photoelectron Spectroscopy of the Cement Clinker Phases Calcium Trisilicate and  $\beta$ -Calcium Disilicate", *Cement and Concrete Research*, 33 10 1561-1565 (2003).

J. Römer, M. Plaschke, G. Beuchle, J.I. Kim, "In situ investigation of U(IV)-oxide surface dissolution and remineralization by electrochemical AFM", *Journal of Nuclear Materials*, 322 80-86 (2003).

T. H. Merkel, H. J. Gross, W. Werner, T. Dahlke, S. Reicherter, G. Beuchle, S. H. Eberle, "Copper corrosion by-product release in long-term stagnation experiments", *Water Research*, 36 1547-1555 (2002).

## Patents

G. Beuchle, P. Stemmermann, U. Schweike, K. Garbev, Verfahren zur Herstellung eines belithaltigen Bindemittels.  
DE 10 2009 018 632 A1 (15.09.2011)

G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike, P. Stemmermann, Einphasiges hydraulisches Bindemittel, Verfahren zu seiner Herstellung und mit diesem Bindemittel hergestellter Baustoff.  
DE 10 2007 035 258 B3 (20.11.2008)

G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike, P. Stemmermann, Einphasiges hydraulisches Bindemittel, Verfahren zu seiner Herstellung und mit diesem Bindemittel hergestellter Baustoff.  
DE 10 2007 035 259 B3 (13.11.2008)

G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike, P. Stemmermann, Einphasiges hydraulisches Bindemittel, Verfahren zu seiner Herstellung und mit diesem Bindemittel hergestellter Baustoff.  
DE 10 2007 035 257 B3 (13.11.2008)

G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike, P. Stemmermann, Verfahren zur Herstellung von Belit-Bindemittel.  
DE-OS 10 2005 037 771 (22.2.2007) DE-PS 10 2005 037 771 (30.8.2007) WO-OS 2007/17422 (17.2.2007)

G. Beuchle, P. Stemmermann, M. Hammer, Verfahren zur Bestimmung des Verhältnisses von Wasser zu Zement, das beim Anmachen eines Baustoffes, der eine Matrix aus Zementstein und einen darin eingebetteten Zuschlag umfasst, eingestellt wurde. DE-PS 10 2004 061 066 (15.2.2005)

G. Beuchle, P. Stemmermann, U. Schweike, K. Garbev, Verfahren zur Herstellung von Bauteilen.  
DE-OS 10 2005 018 423 (26.10.2006)

H. Giese, W. Edinger, P. Hoppe, J. Singer, P. Stemmermann, U. Schweike, Prozessreaktor und Betriebsverfahren für die elektrodynamische Fragmentierung. Process reactor and method for the electrodynamic fragmentation.  
DE-OS 10 346 650 (19.5.2005) EP-OS 1 673 172 (28.6.2006) US-PS 7 246 761 (24.7.2007) CN-OS 1 863 602 (15.11.2006)

## Referred extended abstracts

P. Stemmermann, G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike: Celitement – principals, making and properties, Ibausil, Proceedings, Weimar, 2012.

K. Garbev, G. Beuchle, U. Schweike, P. Stemmermann: Hydration Behavior of Celitement®: Kinetics, Phase Composition, Microstructure and Mechanical Properties, in: Á. Palomo, A. Zaragoza, J. Agüí (Eds.), Proceedings of the 13th International Congress on the Chemistry of Cement (ICCC), Madrid, 2011.

B. Gasharova, K. Garbev, P. Stemmermann: Synchrotron Infrared Study of Thermally Treated Celitement Single Crystal Precursor, in: Á. Palomo, A. Zaragoza, J. Agüí (Eds.), Proceedings of the 13th International Congress on the Chemistry of Cement (ICCC), Madrid, 2011.

P. Stemmermann, G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike: Celitement® – A new sustainable hydraulic binder based on calcium hydrosilicates.-in: Á. Palomo, A. Zaragoza, J. Agüí (Eds.), Proceedings of the 13th International Congress on the Chemistry of Cement (ICCC), Madrid, 2011.

P. Stemmermann, U. Schweike, K. Garbev, G. Beuchle, Celitement® – a new hydrothermal route to sustainable cement - Proceedings of the 29<sup>th</sup> Cement and Concrete Science Conference, Leeds, UK, 7-8<sup>th</sup> September 2009 31-34.

K. Garbev, G. Beuchle, P. Stemmermann, Order-disorder in calcium silicate hydrate solid solutions as revealed by synchrotron based X-ray diffraction and thermogravimetry- Proceedings of the 29<sup>th</sup> Cement and Concrete Science Conference, Leeds, UK, 7-8<sup>th</sup> September 2009 135-138.

K. Garbev, B. Gasharova L. Black, A. Stumm, P. Stemmermann, Polymerization reactions by thermal treatment of gyrolite-group minerals – an IR spectroscopic and X-ray diffraction study based on synchrotron radiation. *Applied Mineralogy: Developments in Science and Technology* /ed. by M. Pecchio, F.R.D. Andrade, L.Z.D'Agostino, H. Kahn, L.M. Sant'Agostino, M.M.M.L. Tassinari-Sao Paulo: ICAM, 2004, ISBN: 85-98656-01-1 245-248.

K. Garbev, B. Gasharova, A. Stumm, G. Beuchle, P. Stemmermann, Synthesis of microporous C-S-H phases of truscottite-type using unsubstituted and Zn-substituted gyrolite as precursor. *MICRO- AND MESOPOROUS MINERAL PHASES*, 6 - 7 December 2004, Rome, Published by INFN-Laboratori Nazionali di Frascati, SIS Pubblicazioni, ISBN 88-86409-41-9, 85-90.

A. Stumm, G. Beuchle, K. Garbev, L. Black, P. Stemmermann: Einbau von Zink in C-S-H-Phasen mit  $C/S < 1$ .- 15 IBAUSIL, ISBN 3-00-010932-3, 1-0967-0976 (2003).

L. Black, K. Garbev, A. Stumm, P. Stemmermann: Cement Characterisation by X-ray Photoelectron Spectroscopy.- 15.IBAUSIL, ISBN 3-00-010932-3, 1-0343-0352 (2003).

L. Black, A. Stumm, K. Garbev, P. Stemmermann, K.R. Hallam and G.C. Allen, Characterisation of Fresh and Aged Cement Clinker Phases using X-ray Photoelectron Spectroscopy, Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference on Materials Science and Restoration, MSR-IV, Aedificatio Publishers 441-454, (2003).

K. Garbev, A. Stumm B. Gasharova, G. Beuchle, Mechanisms of Zn incorporation in synthetic gyrolite: an X-ray, TG– and spectroscopic study.- Proceedings of the 24<sup>th</sup> Cement and Concrete Science Conference, University of Warwick, Coventry, UK, 16-17<sup>th</sup> September 2004.

G. Beuchle, K. Garbev, L. Black, Comparative study of a natural and four synthetic xonotlites: morphological and structural differences.-Proceedings of the 24<sup>th</sup> Cement and Concrete Science Conference, University of Warwick, Coventry, UK, 16-17<sup>th</sup> September 2004.

B. Gasharova, K. Garbev, A. Stumm, G. Beuchle, Spectroscopic and X-ray evidence of polymerisation reactions of unsubstituted and Zn-substituted gyrolite at elevated temperatures.- Proceedings of the 24<sup>th</sup> Cement and Concrete Science Conference, University of Warwick, Coventry, UK, 16-17<sup>th</sup> September 2004.

L. Black, C. Breen, K. Garbev, P. Stemmermann, Characterisation of Fresh and Aged Nanocrystalline C-S-H Phases by Raman Spectroscopy.- Proceedings of the 24<sup>th</sup> Cement and Concrete Science Conference, University of Warwick, Coventry, UK, 16-17<sup>th</sup> September 2004.

L. Black, K. Garbev, A. Stumm, P. Stemmermann, K. R. Hallam, G. C. Allen. Characterisation of Cement Systems by X-ray Photoelectron Spectroscopy. 23<sup>rd</sup> Cement and Concrete Science, Leeds, (2003).

K. Garbev, P. Stemmermann, New Structural Model for Foshagite  $Ca_4Si_3O_9(OH)_2$ : Refinement with the Rietveld Method.-23<sup>rd</sup> Cement and Concrete Science, Leeds, (2003).

G. Beuchle, K. Garbev, A. Stumm, and A. R. Brough: XRD and MAS NMR Investigation of Structure and Thermal Behaviour of Synthetic Tobermorites.- 23<sup>rd</sup> Cement and Concrete Science, Leeds, (2003).

A. Stumm, K. Garbev, L. Black, G. Beuchle and P. Stemmermann: Incorporation of Zinc into C-S-H Phases with  $CaO/SiO_2 < 1$ .- 23<sup>rd</sup> Cement and Concrete Science, Leeds, (2003).

K. Garbev, P. Stemmermann, Synthesis of  $Ca_3(SiO_3OH)_2 \cdot 2H_2O$  (Afwillite) from  $\beta$ -C<sub>2</sub>S doped with Al<sup>3+</sup> and S<sup>6+</sup>: Structure refinement with the Rietveld method. *Applied Mineralogy in Research, Economy, Technology, Ecology and Culture*, Rammlmair et al. (Eds) A.A.Balkema, Rotterdam, ISBN: 90 5809 165 1, 773-776, (2000).

### **Non ISI journals Beitrag**

P. Stemmermann, M. Achternbosch: Dekarbonisierung im Baustoffsektor. in: J. Hacker (Ed.), *Nova Acta Leopoldina*, 21 S., Stuttgart, 2013 (in press).

P. Stemmermann, G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike, H. Möller: Celitement. *WorldCement* 114–116 (2011).

P. Stemmermann, G. Beuchle, K. Garbev, U. Schweike, H. Möller: Celitement-an alternative. *International Cement Review* 56–58 (2011).

P. Stemmermann, U. Schweike, K. Garbev, G. Beuchle, H. Möller, “Celitement - a Sustainable Prospect for the Cement Industry”, *Cement International*, 8 [5] 52-67 (2010).

K. Garbev, B. Gasharova, H. Bernotat-Wulf, P. Stemmermann, Einkristall-IR-Imaging und XRD-Untersuchung eines ungewöhnlichen Phasenübergangs  $Ca_2[SiO_3(OH)](OH) - Ca_6[Si_2O_7][SiO_4](OH)_2$  (Dellait). *Nachrichten - Forschungszentrum Karlsruhe*, 37(2005) S.235-40

M. Achternbosch, K. R. Bräutigam, N. Hartlieb, C. Kupsch, P. Stemmermann, U. Richers, Auswirkungen des Einsatzes von Abfällen bei der Zementherstellung auf die Spurenelementgehalte von Zement und Beton. *Nachrichten - Forschungszentrum Karlsruhe*, 36(2004) S.213-18.

M. Hammer, P. Stemmermann, Quantitative Bestimmung von Zementhydrat in Beton durch Färbetechnik und computergestützte optische Analyse. *Nachrichten aus dem Institut für Technische Chemie, Wasser- und Geotechnologie*, 1(2002) Heft 3, S.216-23 (CD-ROM)

K. Garbev, L. Black, G. Beuchle, P. Stemmermann. (2002): Inorganic Polymers in Cement Based Materials. *Nachrichten aus dem Institut für Technische Chemie Wasser- und Geotechnologie*, 1, 2, 19-30.

L. Black, K. Garbev, P. Stemmermann, K. R. Hallam, G. C. Allen. (2002): X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS): A New Means of Studying C-S-H Structure and Chemistry. *Nachrichten aus dem Institut für Technische Chemie, Wasser- und Geotechnologie*, 1, 2, 37-44.

### **Invited presentations**

P. Stemmermann, K. Garbev, G. Beuchle, U. Schweike: Reducing the CO<sub>2</sub> footprint of cements by alternative inorganic binders, in: ICMA (Ed.), Proceedings of the 34. International Congress on Cement Microscopy 2012, 1–15.

P. Stemmermann, 27.9.2012: Celitement. Ressourceneffizienzkonferenz, Karlsruhe 2012.

P. Stemmermann, 9.10.2012: Celitement. Baustoff-Tage, Filderstadt 2012.

P. Stemmermann, 29.03.2011: Celitement – a strong candidate to follow-up OPC, Building material analysis, Halle 2011.

K. Garbev, Examples of the use of synchrotron powder X-ray diffraction in mineralogy/crystallography . Synchrotron X-ray and IR methods in the Geosciences at ANKA, Forschungszentrum Karlsruhe: A DMG PhD course, 26.-27. November 2007.

P. Stemmermann, K. Garbev, B. Gasharova, Energiesparend durch Brennen von  $\alpha$ -C<sub>2</sub>SH hergestellter Belit-Zement:IR/XRD. 7. Hallesche Diskussions- und Arbeitstagung Mineralogische und Technische Kristallographie, Halle, 5.- 6. Februar 2007.

M. Hammer, Entwicklung und Anwendung mineralogischer Färbetechniken auf spezifische Betonphasen zur Analyse der Zusammensetzung von zementgebundenen Baustoffen. 7. Hallesche Diskussions- und Arbeitstagung Mineralogische und Technische Kristallographie, Halle, 5.-6. Februar 2007.

K. Garbev, Examples of the use of synchrotron powder X-ray diffraction in mineralogy/crystallography . Synchrotron X-ray and IR methods in the Geosciences at ANKA, Forschungszentrum Karlsruhe: A DMG PhD course, 24.-25. Oktober 2005.

K. Garbev, Examples of the use of synchrotron powder X-ray diffraction in mineralogy/crystallography . Synchrotron X-ray and IR methods in the Geosciences at ANKA, Forschungszentrum Karlsruhe: A DMG PhD course, 7.-8. Oktober 2004.

K. Garbev, Structure investigations of materials relevant to the cement chemistry at ANKA, Invited presentation at the ANKA Seminar: 21.06.2004, ISS, Forschungszentrum Karlsruhe.

## Dissertations

M. Bornefeld, Einfluss von Kalium auf die Struktur von nanokristallinen und kristallinen C-S-H Phasen mit einem CaO/SiO<sub>2</sub>-Verhältnis < 1. Dissertation, Heidelberg, 151S., 2012.

M. Hammer, Entwicklung mineralogischer Färbetechniken und ihre Anwendung auf spezifische Betonphasen zur Analyse der Zusammensetzung von zementgebundenen Baustoffen. Dissertation, Universität Halle-Wittenberg 2007.

A Stumm, Struktureller Einbau von Zink in Calciumsilikathydrate mit einem C/S<1 und unterschiedlichem Kristallisationsgrad, Dissertataion, Universität Karlsruhe TH (2004) <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/cgi-bin/psview?document=/2004/bau-geo/29&search=/2004/bau-geo/29>

K. Garbev. Struktur, Eigenschaften und quantitative Rietveldanalyse von hydrothermal kristallisierten Calciumsilikathydraten (C-S-H-Phasen). Dissertation. FZK Bericht Nr. 6877 (2004).

G. Beuchle, Hydrolyse von Sodalith zur in-situ Konditionierung saurer Porenwässer mit technischen Basen durch Neutralisation und Sekundärphasenbildung. Wissenschaftliche Berichte, FZKA-6196 (April 99) Dissertation, Universität Heidelberg 1999.

## Master theses

A.Stumm, Tobermorit: Synthese und Reaktion in saueren Medien, Diplomarbeit, Mineralogisches Institut der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2001.

M. Bornefeld, Reaktion von Tobermorit und seiner Vorläuferphase C-S-H (I) mit Kieselsäure, Diplomarbeit, Mineralogisches Institut der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2003.

## Abstracts

P. Stemmermann, K. Garbev, G. Beuchle, U. Schweike, Reducing the CO<sub>2</sub> footprint of cements by alternative inorganic binders, in: ICMA (Ed.), Proceedings of the 34. International Congress on Cement Microscopy, 1–15, 2012.

K. Garbev, G. Beuchle, B. Gasharova, P Stemmermann, Order-disorder in calcium silicate hydrate solid solutions as revealed by synchrotron based X-ray diffraction, thermogravimetry and Raman spectroscopy- *Hallesches Jahrbuch für Geowissenschaften* Band 31, 87. Tagung der DMG, 13.-16. September 2009 72.

B. Gaharova, K. Garbev, P. Stemmermann, Single crystal IR microscopy and X-ray powder diffraction study of the alpha- Ca<sub>2</sub>[SiO<sub>3</sub>(OH)](OH) - Ca<sub>6</sub>[Si<sub>2</sub>O<sub>7</sub>][SiO<sub>4</sub>](OH)<sub>2</sub> phase transformation upon thermal decomposition of a-C<sub>2</sub>SH in air. 4th Internat.Workshop on Infrared Microscopy and Spectroscopy with Accelerator Based Sources (WIRMS), Hyogo, Japan, 25.-29. September, 2007.

K. Garbev, B. Gasharova, P. Stemmermann, IR, XAS and X-ray powder diffraction examination of C-S-H-phases. Part I: Single crystal IR and X-ray powder diffraction investigation of an unusual phase transition: Ca<sub>2</sub>[SiO<sub>3</sub>(OH)](OH) - Ca<sup>6</sup>[Si<sub>2</sub>O<sub>7</sub>][SiO<sub>4</sub>](OH)<sub>2</sub> (dellaite). ANKA - Annual Report 41-44, 2007.

M. Bornefeld, B. Gasharova, K. Garbev, S. Mangold, P. Stemmermann, IR, XAS and X-ray powder diffraction examination of C-S-H-phases. Part II: Structural examinations of the structure and alkali sorption of highly polymerized C-S-H-phases. ANKA - Annual Report 45-49, 2007.

P. Stemmermann, K. Garbev, Application of synchrotron radiation in cement mineralogy. 23rd European Crystallographic Meeting (ECM23), Leuven, B, August 6-11, 2006 *Acta Crystallographica A*, 62 (2006) 64.

B. Gasharova, K. Garbev, M. Bornefeld, L. Black, P. Stemmermann, Raman and IR spectroscopic study of nano-crystalline calcium silicate hydrates of type C-S-H(I). 23rd European Crystallographic Meeting (ECM23), Leuven, B, August 6-11, 2006 *Acta Crystallographica A*, 62(2006) S.208 (Abstract)

- K. Garbev, B. Gasharova, G. Beuchle, P. Stemmermann, An unusual phase transition  $\text{Ca}_2[\text{SiO}_3(\text{OH})](\text{OH}) - \text{Ca}_6[\text{Si}_2\text{O}_7][\text{SiO}_4](\text{OH})_2$  (dellaite) as revealed by single crystal IR and X-ray powder diffraction. 23rd European Crystallographic Meeting (ECM23), Leuven, B, August 6-11, 2006 *Acta Crystallographica A*, 62(2006) 207.
- M. Bornefeld, B. Gasharova, K. Garbev, S. Mangold, P. Stemmermann, Examination of the structure of highly polymerized alkali containing C-S-H phases. 23rd European Crystallographic Meeting (ECM23), Leuven, B, August 6-11, 2006 *Acta Crystallographica A*, 62(2006) 207.
- K. Garbev, G. Beuchle, L. Black, B. Gasharova, Structural features of poorly crystalline calcium silicate hydrates of type C-S- H(I). A spectroscopic study. 14.Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie, Freiburg, 3.- 6.April 2006 *Zeitschrift für Kristallographie*, (2006) Suppl.Issue No.24, 25.
- B. Gasharova, K. Garbev, G. Beuchle,  $\alpha\text{-C}_2\text{SH}$  - dellaite phase transition: single crystal SR-IR, powder XRD and  $^{29}\text{SiNMR}$  study. 14.Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie, Freiburg, 3.- 6.April 2006 *Zeitschrift für Kristallographie*, (2006) Suppl.Issue No.24, 25.
- K. Garbev, B. Gasharova, P. Stemmermann, Single crystal IR imaging and X-ray powder diffraction study of  $\alpha\text{-C}_2\text{SH}$ : crystal structure and thermal behavior. ANKA - Annual Report 2005 20-21 Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.
- M. Bornefeld, B. Gasharova, K. Garbev, S. Mangold, P. Stemmermann, Spectroscopic examinations of the structure and alkali sorption of highly polymerized C-S-H-phases. ANKA - Annual Report 2005 22-23 Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.
- G. Beuchle, K. Garbev, L. Black, Comparative study of a series of xonolites: morphological and structural differences by diffraction and spectroscopy techniques. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie (DGK), der Deutschen Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung (DKGG) und des Nationalkomitees für Kristallographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (NKK-ÖÄW), Köln, 28. Februar - 4. März 2005.
- K. Garbev, C. Vogt, P. G. Weidler, S. Doyle, Structure Investigation of Synthetic Akaganeite. Research with Synchrotron Radiation in Karlsruhe. 3rd ANKA Users Meeting with Special Session on X-ray Diffraction. Karlsruhe, 23 - 24th September 2004.
- K. Garbev, A. Stumm, B. Gasharova, G. Beuchle, Crystal structure of Zn substituted gyrolite: an XRD, TG and spectroscopic study.- *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 16 (2004) 43.
- M. Bornefeld, K. Garbev, P. Stemmermann, G. Beuchle, D. Lattard, Reaktion von Tobermorit und seiner Vorläufer Phase C-S-H(I) mit Kieselsäure *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 16 (2004) 21.
- A. Stumm, K. Garbev, L. Black, G. Beuchle, P. Stemmermann, Der Effekt von Aluminium auf die Struktur von Tobermorit und dessen Dehydratationsverhalten, *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 16 (2004) 142.
- B. Gasharova, K. Garbev, A. Stumm, Y-L. Mathis, G. Beuchle, Temperature induced phase transition of gyrolite: spectroscopic and diffraction study, *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 16 (2004) 43.
- M. Hammer, P. Stemmermann, Unterscheidung von C-S-H-phasen mit unterschiedlichen Calciumgehalten durch Färbung mit Alizarinrot S (1,2,-Dihydroxyanthracinon-3-sulfonsäure). 82.Jahrestagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, gemeinsame Jahrestagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft und der Deutschen Ton- und Tonmineralgruppe, Karlsruhe, September 19-22, 2004 : Kurzfassungen der Vorträge und Poster Berichte der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, No.1, 52 *Beih. z. European Journal of Mineralogy*, 16 (2004).
- C. Vogt, P.G. Weidler, R. Nüesch, E. Glibert, K. Garbev, D. Ljubas, H. C. Hansen, Einsatz von nichtmagnetischen Nanomineralen in der Magnetseparation, *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 16 (2004) 153.
- B. Gasharova, K. Garbev, Y-L. Mathis, Gyrolite-Truscottite Phase Transition: Role and Fate of Hydrogen. Proton-mediated interactions in minerals. University of Manchester, 13.-14. September 2004.
- M. Bornefeld, B. Gasharova, K. Garbev, S. Mangold, G. Beuchle, P. Stemmermann, Spectroscopic examinations of the structure and alkali sorption of highly polymerized C-S-H phases, *Mitt. Österr. Miner. Ges.* 149 (2004) 16.

- B. Gasharova, K. Garbev, A. Stumm, Y-L. Mathis, Infrared and Raman spectroscopic study on gyrolite-group minerals.- *Mitt. Österr. Miner. Ges.* 149 (2004) 37.
- B. Gasharova, Y-L. Mathis, K. Garbev, N. Guilhaumou, D.A. Moss, M. Bornefeld, The infrared micro-spectroscopy facility at the synchrotron ANKA: Mineralogical applications, *Mitt. Österr. Miner. Ges.* 149 (2004) 36.
- K. Garbev, C. Vogt, P. G. Weidler, S. Doyle, Structure Investigation of Synthetic Akaganeite. Research with Synchrotron Radiation in Karlsruhe. 3rd ANKA Users Meeting with Special Session on X-ray Diffraction. Karlsruhe, 23 - 24th September 2004.
- K. Garbev, B. Gasharova, A. Stumm, L. Black, Y-L. Mathis, P. Stemmermann, Phase transition of gyrolite into truscottite upon thermal treatment as studied at the ANKA infrared and XRD beamlines, Supplement Issue No. 21 (DGK Tagung 2004), *Zeitschrift für Kristallographie* (2004).
- A. Stumm, K. Garbev, L. Black, G. Beuchle, B. Gasharova, P. Stemmermann, Struktureller Einbau von Zink in synthetischen Ca-Gyrolith:  $\text{Ca}_{16}\text{Si}_{24}\text{O}_{60}(\text{OH})_8 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ , Supplement Issue No. 21 (DGK Tagung 2004), *Zeitschrift für Kristallographie* (2004).
- G. Beuchle, A. Stumm, K. Garbev, A. Brough, MAS NMR-Untersuchung des Al-Einbaus in synthetische Tobermorite und der Änderung des thermischen Verhaltens, Supplement Issue No. 21 (DGK Tagung 2004), *Zeitschrift für Kristallographie* (2004).
- B. Gasharova, Y.-L. Mathis<sup>1</sup>, K. Garbev, N. Guilhaumou, P. Stemmermann, D.A. Moss Infrared micro-spectroscopy at the synchrotron ANKA: application in mineralogy and petrology.- *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 15 (2003) 62.
- K. Garbev, P. Stemmermann, Neues Strukturmodell von Foshagit  $\text{Ca}_4\text{Si}_3\text{O}_9(\text{OH})_2$ : Strukturverfeinerung mit der Rietveldmethode.- *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 15 (2003) 62.
- K. Garbev, L. Black, A. Stumm, P. Stemmermann, Oxygen Photoelectron Spectra of Crystalline C-S-H Phases and their Relation to Structure.- *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 15 (2003) 61.
- A. Stumm, K. Garbev, L. Black, G. Beuchle, und P. Stemmermann, Einbau von Zink und Kupfer in semikristalline und kristalline C-S-H-Phasen mit einem CaO/SiO<sub>2</sub>-Verhältnis < 1.- *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 15 (2003), 202.
- M. Bornefeld, K. Garbev, A. Stumm, P. Stemmermann, Der Effekt der Kristallitgröße von Calcit auf die quantitative Analyse mit der Rietveldmethode.- *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 15 (2003) 28.
- K. Garbev, A. Stumm, G. Beuchle, L. Black, P. Stemmermann, B. Gasharova, S. Doyle: XRD-study of zinc incorporation into C-S-H phase gyrolite:  $\text{Ca}_{16}\text{Si}_{24}\text{O}_{60}(\text{OH})_8 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ . (2003) ANKA Annual Report 2003 ,80-81.
- K. Garbev, M. Bornefeld, P. Stemmermann, S. Doyle: XRD investigation of the first Ca-analogue of kenyaite:  $\text{Na}_2\text{Si}_{22}\text{O}_{41}(\text{OH})_8 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . (2003) ANKA Annual Report 2003, 82-83.
- K. Garbev, L. Black, P. Stemmermann, S. Doyle: Analysis of Thauasite,  $\text{Ca}_3\text{Si}(\text{CO}_3)(\text{SO}_4)(\text{OH})_6 \cdot 12(\text{H}_2\text{O})$ , by X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) and X-ray Diffraction (XRD). (2003) ANKA Annual Report, 84-85.
- K. Garbev, P. Stemmermann, S. Doyle: XRD investigation of synthetic and natural foshagite:  $\text{Ca}_4\text{Si}_3\text{O}_9(\text{OH})_2$ . New structural proposal. (2003) ANKA Annual Report, 86-87.
- B. Gasharova, Y.-L. Mathis, K. Garbev, P. Stemmermann, D. Moss: Infrared (micro)spectroscopy at ANKA-IR: Application to cement mineralogy. *International Workshop on Infrared Microscopy and Spectroscopy with Accelerator Based Sources* (July 8-11, 2003) Lake Tahoe ,USA (2003)
- B. Gasharova, K. Garbev, Y-L. Mathis, A. Stumm, P. Stemmermann, Infrared micro/spectroscopy: applications to cement mineralogy. *ANKA - Annual Report 2003* S.121-24 Karlsruhe: Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.



- L. Black, K. Garbev, P. Stemmermann, K.R. Hallam, G.C. Allen, Simulated Degradation of a Crystalline C-S-H Phase, (Xonotlite), by X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS), X-ray Diffraction (XRD) & Environmental Scanning Electron Microscopy (ESEM). *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 14 (2002) 21.
- L. Black, K. Garbev, A. Stumm, P. Stemmermann, K.R. Hallam, G.C. Allen, Characterisation of Crystalline C-S-H Phases by X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS). *Beih. z. Europ. J. Mineralogy*, 14 (2002) 22.
- K. Garbev, H. Bernotat, P. Stemmermann, Polytypie von Xonotlit  $\text{Ca}_6\text{Si}_6\text{O}_{17}(\text{OH})_2$ : Strukturverfeinerung mit der Rietveldmethode., *Beih. z. Europ. J. Mineralogy*, 14 (2002) 49.
- A. Stumm, K. Garbev, G. Beuchle, P. Stemmermann, Einbau von Zink in amorphe und kristalline C-S-H-Phasen mit einem  $\text{CaO}/\text{SiO}_2$ -Verhältnis  $< 1$ . *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 14 (2002) 163.
- K. Garbev, B. Gasharova, G. Beuchle, L. Black, P. Stemmermann,  $10\text{\AA}$ -Tobermorit: Synthese, Pulver-XRD-, TEM- und AFM-Untersuchung. *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 13 (2001) 57.
- K. Garbev, B. Gasharova, G. Beuchle, P. Stemmermann, Synthese, Struktur und thermisches Verhalten der Z-Phase:  $\text{Ca}_9\text{Si}_{16}\text{O}_{40}(\text{OH})_2 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ . *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, 13 (2001) 57.
- A. Stumm, K. Garbev, G. Beuchle, P. Stemmermann, Korrosion von synthetischen Tobermoriten in saurer Lösung als Modell für den Hydrolyseschritt bei der Carbonatisierung. *Beih. z. Europ. J. Mineralogy*, 13 (2001) 184.
- K. Garbev, P. Stemmermann, Quantitative Phasenanalyse der Hydratationsprodukte von  $\beta\text{-C}_2\text{S}$  und  $\gamma\text{-C}_2\text{S}$ . *Beih. z. Europ. J. of Mineralogy*, Berichte der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft 1, 12, (2000) 54.