

## Nieuwsbrief Juli 2011

*Nederlandse Kring Aardse Materialen*

*p/a Dr. J.H. ter Heege, Secretaris NKAM*

*TNO-Petroleum Geosciences*

*Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht, Jan.terHeege@tno.nl*

*www.nkam.nl*

*Rekening: 2557527 ING, t.n.v. NKAM, Den Haag*

*Geachte leden & belangstellenden,*

NKAM disciplines waren prominent in het nieuws de afgelopen tijd met de Tōhoku aardbeving in Japan en de uitbarsting van de Puyehue volcano in Chili. Van het NKAM bestuur heeft U echter al een tijdje niets gehoord. Dat wil niet zeggen dat 2011 zonder NKAM activiteiten voorbij gaat. Inmiddels is er weer veel nieuws te melden, onder andere over aanstaande NKAM activiteiten en de Prof. Dr. W.P. de Roever prijs.

### **De Roeverprijs 2011**

De W.P. de Roever-prijs is een tweejaarlijkse prijs voor de beste afstudeerscriptie (M.Sc.) in de kristallijne geologie. Er is een geldbedrag aan verbonden ter grootte van € 750. Dit bedrag wordt gesponsord door Rene Kuiper van Economics, Energy and Natural Resources te Leiden.

De precieze richtlijnen om voor deze prijs in aanmerking te komen, alsmede achtergronden, jury en vroegere winnaars van de prijs zijn te vinden op de op de NKAM website ([www.NKAM.nl](http://www.NKAM.nl)).

We doen een oproep aan scriptie-begeleiders die de afgelopen 2 jaar (1 juli 2009-1 juli 2011) een uitstekende afstudeerscriptie in de kristallijne geologie onder ogen hebben gekregen om deze in te zenden. Inzendingen (lieftst in elektronische vorm als pdf- of word-document **kleiner dan 5 Mb!**) kunnen aan de NKAM secretaris worden toegezonden (adresgegevens in briefhoofd). Deadline voor inzending is 1 oktober 2011.

De prijs zal tijdens het najaars-symposium worden uitgereikt.

### **ALV & najaarssymposium 2011**

Het najaarssymposium van 2011 is gepland in november en heeft als voorlopig thema "Properties of coals and shales pertinent to coalbed methane and shale gas production".

De locatie, tijd, sprekers en programma volgen later. We zijn momenteel bezig een aantal (internationale) sprekers te regelen. Suggesties voor sprekers zijn welkom!

Voorafgaand aan het najaarssymposium zal de jaarlijkse Algemene Leden Vergadering plaatsvinden.

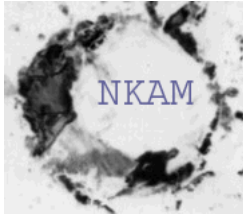
Wij hopen velen van U daar weer te zien.

### **Joint DGK, DMG and ÖMG meeting "Crystals, Minerals and Materials" in Salzburg**

NKAM members are invited to attend the Joint Meeting of the German Crystallographic Society (DGK), the German Mineralogical Society (DMG) and the Austrian Mineralogical Society (ÖMG) on "Crystals, Minerals and Materials". The meeting takes place on September 20-24, 2011 at the University of Salzburg. More info on [www.salzburg2011.org](http://www.salzburg2011.org).

### **ALV & najaarssymposium 2010**

Op 11 november 2010 is bij de Vrije Universiteit te Amsterdam het najaarssymposium van 2010 gehouden met als thema 'Volcanism'. Het was een succesvol symposium met interessante presentaties van Manfred van Bergen (UU), Andy Hooper (TU Delft) en Wim Hoek (UU). Meer informatie over het symposium zal binnenkort op de website



## Nieuwsbrief Juli 2011

*Nederlandse Kring Aardse Materialen*

*p/a Dr. J.H. ter Heege, Secretaris NKAM*

*TNO-Petroleum Geosciences*

*Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht, Jan.terHeege@tno.nl*

*www.nkam.nl*

*Rekening: 2557527 ING, t.n.v. NKAM, Den Haag*

te vinden zijn. Een samenvatting van de ALV kunt u vinden als bijlage bij deze nieuwsbrief.

### **NKAM excursie 2012?**

In navolging van een aantal succesvolle PGK excursies ([www.pgknet.nl](http://www.pgknet.nl)) heeft uw secretaris het plan opgevat **bij voldoende belangstelling** in 2012 een NKAM excursie naar de Pyreneeën te organiseren. Het voorlopige idee is om in mei 2012 een 4-daagse doorsteek door de Pyreneeën te maken (b.v. Etang de Lers-La Pobla de Segur-axiale zone-Castelbo-Cadaques). Vereiste is een groep van minimaal 15 enthousiaste deelnemers. Geïnteresseerde leden kunnen een email naar [Jan.terHeege@tno.nl](mailto:Jan.terHeege@tno.nl) (inventarisatie van interesse, geen verplichting deel te nemen!).

### **Mineraal vernoemd naar NKAM lid Ernst Burke!**

Het NKAM bestuur feliciteert Ernst Burke van harte met de toewijzing van de naam ERNSTBURKEIET aan het mineraal met de chemische samenstelling  $Mg(CH_3SO_3)_2 \cdot 12H_2O$ . De IMA draagt hiermee bij aan internationale erkenning van zijn werk. Ernst heeft vele jaren heel belangrijk werk gedaan als chairman van de Commission New Minerals and Mineral Names voor de internationale PMK-gemeenschap. Hij is NKAM lid van het eerste uur. Meer informatie over ERNSTBURKEIET en de toewijzing aan het einde van deze nieuwsbrief.

### **NKAM lidmaatschap**

We streven ernaar onderzoek naar aardse materialen duidelijk onder het voetlicht te brengen. Dat kan echter alleen met een stevige basis van leden. Daarom een oproep aan alle NKAM leden om uw lidmaatschap voor 2011 te

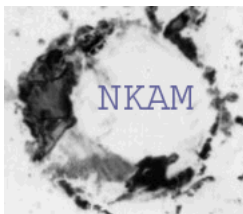
voldoen, en aan belangstellende volgers om in 2011 lid te worden! Lid worden kost slechts 15 euro per jaar en draagt bij om belangstelling voor de petrologie, delfstofkunde, economische geologie, vulkanologie, structurele geologie, geochemie, materiaalkunde en de toepassingen van die wetenschappen in industrie en bedrijfsleven te bevorderen.

Lid worden kan door de contributie over te maken op rekening 2557527, t.n.v. Nederlandse Kring Aardse Materialen / NKAM te Den Haag.

Studenten en promovendi zijn vrijgesteld van contributie.

*Met vriendelijke groet,*

*Jan ter Heege, secretaris NKAM*



## Nieuwsbrief Juli 2011

Nederlandse Kring Aardse Materialen

p/a Dr. J.H. ter Heege, Secretaris NKAM

TNO-Petroleum Geosciences

Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht, Jan.terHeege@tno.nl

www.nkam.nl

Rekening: 2557527 ING, t.n.v. NKAM, Den Haag

**Mineraal en naam op 21 februari 2011 goedgekeurd  
door de Commissie voor Nieuwe Mineralen, Nomenclatuur en Classificatie  
van de Internationale Mineralogische Associatie**

### 2010-059 ERNSTBURKEIET



Chemische naam: magnesium methaansulfonaat hydraat

Trigonaal                      Ruimtegroep:  $R\bar{3}$   
 $a = 9.2715(1) \text{ \AA}$              $c = 21.1298(4) \text{ \AA}$   
 $V = 1572.99(4) \text{ \AA}^3$          $Z = 3$

Auteurs: Toshimitsu Sakurai<sup>1</sup>, Fatma Elif Genceli Güner<sup>2\*</sup> and Takeo Hondoh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduate School of Environmental Science, Hokkaido University N10W5, Sapporo 060-0810, Japan

<sup>2</sup>Process Equipment Section, Process and Energy Department, Delft University of Technology, Leeghwaterstraat 44, 2628 CA Delft, The Netherlands

<sup>3</sup>Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University N19W8, Sapporo 060-0819, Japan

\*E-mail: [f.e.genceli@tudelft.nl](mailto:f.e.genceli@tudelft.nl)

### VINDPLAATS

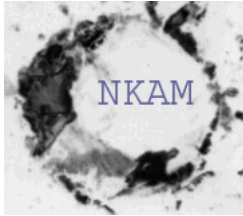
Ernstburkeiet komt voor als vaste insluitsels (maximale afmeting 5 micrometer, Afb. 1) in een ijskern van de Dome Fuji basis, Oost-Antarctica (77°19'Z 39°42'O), bij de top van het Oost Dronning Maud plateau (Afb. 2). De diepe ijskernboring in de Dome Fuji is begonnen in augustus 1995, en in december 1996 werd een diepte van 2503 m bereikt. De mineraalinsluitsels van ernstburkeiet zijn grotendeels ingebed in ijs van het Laatste Glaciale Maximum (ijs met een ouderdom van 25.400 jaar) bij een diepte van 576,5 m.

### OORSPRONG VAN HET MINERAAL

Twee vormingswijzen worden voorgesteld voor  $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{SO}_3)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  in Antarctica, de ene in de firn van de ijskap, de andere in de polaire atmosfeer.

$\text{CH}_3\text{SO}_3^-$  wordt gevormd door de oxidatie van dimethyl sulfide (DMS) dat ontstaat door biologische activiteit in de oceaan. Sulfaat,  $\text{SO}_4^{2-}$ , kan gevormd worden uit zeezout en door oxidatie van DMS en  $\text{CH}_3\text{SO}_3^-$ . Deze oxidatie gebeurt buiten het zeewater, het is niet uitsluitend een biologisch proces. Zeezout verspreidt zich uit verstuivend zeewater en waarschijnlijk ook door ijsplakken op de oceaan. De chemische reactie van  $\text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$  met zeezout vormt methaansulfonaat zouten, waaronder dat van magnesium, het enige dat gevonden is in de 758 micropartikels die in de ijskern onderzocht zijn.

Methaansulfonaat zouten kunnen in LGM ijs gevormd zijn door reactie met alkalische deeltjes van mariene of continentale oorsprong tijdens hun verre transport naar polaire streken. Kortom,  $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{SO}_3)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  kann gevormd zijn in de lucht en vervolgens als



## Nieuwsbrief Juli 2011

*Nederlandse Kring Aardse Materialen*

*p/a Dr. J.H. ter Heege, Secretaris NKAM*

*TNO-Petroleum Geosciences*

*Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht, Jan.terHeege@tno.nl*

*www.nkam.nl*

*Rekening: 2557527 ING, t.n.v. NKAM, Den Haag*

aerosol getransporteerd. Dit zout is dan op de ijskap afgezet waar het kon blijven bestaan en worden bewaard in LGM ijs.

In beide vormingswijzen zijn naast de emissie van dimethyl sulfide door biologische activiteit ook geologische processen betrokken bij de genese van  $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{SO}_3)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ . Daarom is  $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{SO}_3)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  een mineraal, uitgaande van de paragraaf over biogene verbindingen in de definitie van een mineraal door de Internationale Mineralogische Associatie.

### **FYSISCH EIGENSCHAPPEN**

Het mineraal komt voor als kleine (maximaal 5 micrometer) korrels in insluitels in ijs van Antarctica (Afb. 1). Daarom moeten praktisch alle eigenschappen bepaald worden aan synthetische kristallen van  $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{SO}_3)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ .

Kleur: kleurloos.

Streepkleur: wit.

Glans: wasachtig.

Niet-fluorescerend.

Hardheid (Mohs): < 2.

Taaierheid: snijdbaar.

Splijting: niet waargenomen.

Afsplitsing: goed.

Breuk: schelpvormig.

Soortelijk gewicht:  $1,364 \text{ g/cm}^3$ .

### **OPTISCHE EIGENSCHAPPEN**

Bepaald aan synthetisch materiaal door Dr. Olaf Medenbach, Bochum, Duitsland:

Eenassig (+),  $n_o$  1.402(1),  $n_e$  1.408(1) (589 nm).

Niet-pleochroïtisch.

### **CHEMISCHE SAMENSTELLING**

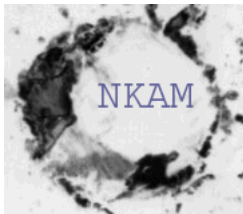
Het is zeer moeilijk om de chemische samenstelling van mineraalinsluitels als ernstburkeiet direct te analyseren, het is praktisch onmogelijk om dergelijke kleine en in water oplosbare fasen te isoleren.

Daarom is de identiteit van deze fase en andere kleine insluitels in de ijskern bepaald door vergelijking van hun Raman spectra met referentiespectra van talrijke bekende methaansulfonaat zouten.

Daaruit is onomstotelijk gebleken en bewezen dat ernstburkeiet identiek is met synthetisch  $\text{Mg}(\text{CH}_3\text{SO}_3)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ .

### **KRISTALLOGRAFIE**

Door hun zeer geringe afmetingen was het niet mogelijk om röntgendiffractie methoden toe te passen op de natuurlijke insluitels van ernstburkeiet, ook hier zijn de eigenschappen bepaald aan synthetisch materiaal.



## Nieuwsbrief Juli 2011

*Nederlandse Kring Aardse Materialen*

*p/a Dr. J.H. ter Heege, Secretaris NKAM*

*TNO-Petroleum Geosciences*

*Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht, Jan.terHeege@tno.nl*

*www.nkam.nl*

*Rekening: 2557527 ING, t.n.v. NKAM, Den Haag*

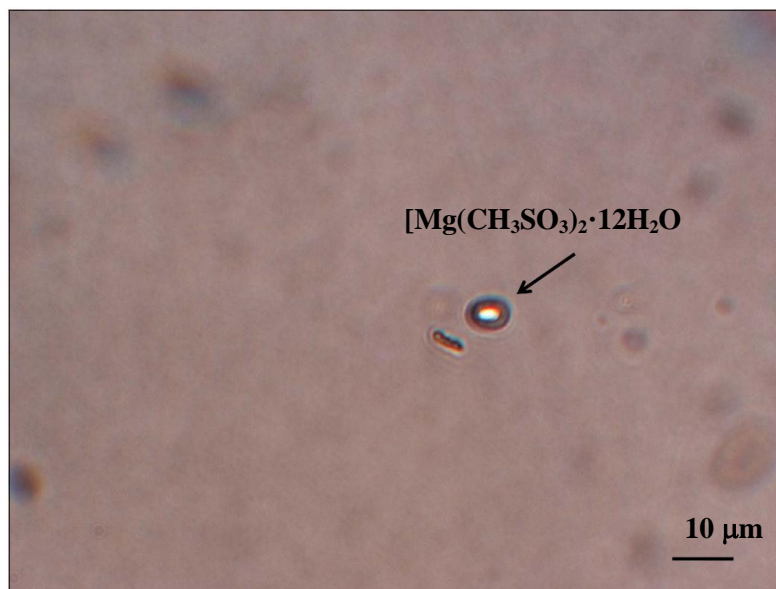
Trigonaal                      Ruimtegroep:  $R\bar{3}$   
 $a = 9.2715(1) \text{ \AA}$                $c = 21.1298(4) \text{ \AA}$   
 $V = 1572.99(4) \text{ \AA}^3$           $Z = 3$

### NAAM

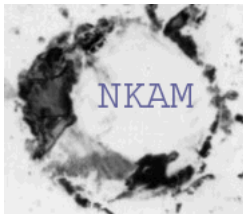
De naam van het mineraal eert Ernst A.J. Burke, een in België geboren (1943-) mineraloog die van 1966 tot 2005 gewerkt heeft aan de Vrije Universiteit Amsterdam, Nederland, aan opake mineralen en aan Raman spectroscopie van fluïde insluitels. Ernst Burke is voorzitter geweest van de Werkgroep voor Insluitels in Mineralen van de Internationale Mineralogische Associatie (1994-1998) en voorzitter van de Commissie voor Nieuwe Mineralen, Nomenclatuur en Classificatie van diezelfde IMA (2003-2008).

### TYPE MATERIAAL

Holotype materiaal wordt bewaard in een koude ruimte ( $-60^{\circ}\text{C}$ ) in het Institute of Low Temperature Science van de Hokkaido University, Sapporo, Japan, catalogus nummer 81616. Opslag in een mineralogisch museum is niet mogelijk door de temperatuurvereisten, het mineraal dehydrateert bij temperaturen hoger dan  $-5^{\circ}\text{C}$ .



Afbeelding 1. Microscoopfoto van een deeltje van magnesium methaansulfonaatzout in een ijskern van een diepte van 576,5 meter (ouderdom van het ijs: 24.500 jaar).



## *Nieuwsbrief* *Juli 2011*

*Nederlandse Kring Aardse Materialen*

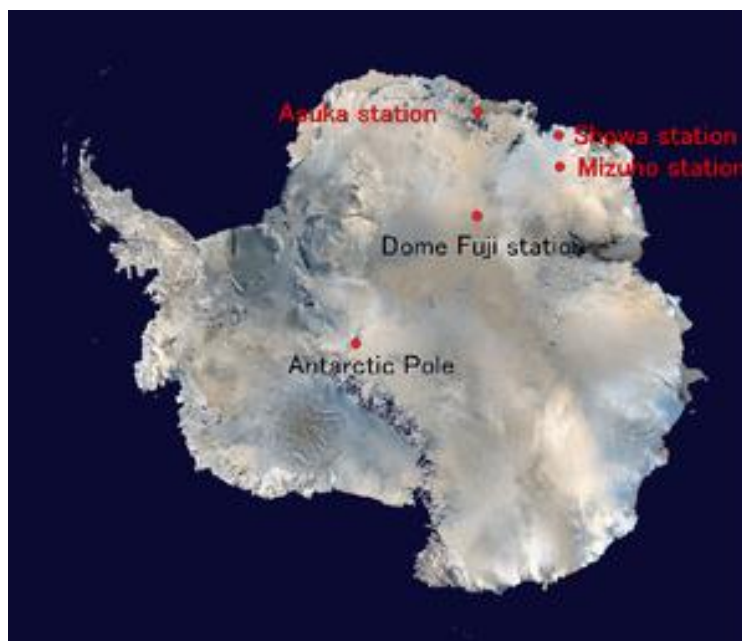
*p/a Dr. J.H. ter Heege, Secretaris NKAM*

*TNO-Petroleum Geosciences*

*Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht, Jan.terHeege@tno.nl*

*www.nkam.nl*

*Rekening: 2557527 ING, t.n.v. NKAM, Den Haag*



Afbeelding 2. Locatie van de Dome Fuji basis (ook bekend als de Valkyrie Dome) in Oost Queen Maud Land, Antarctica. De top van de dome is 3810 meter boven zeeniveau. De dome is een van de koudste plaatsen op aarde, de jaarlijkse gemiddelde luchttemperatuur is  $-54,3^{\circ}\text{C}$ .