

Fizica și homeopatia

Gheorghe Drăgan, dr.fiz.
GDF-DATA BANKS, str.Abrud 25, București 011315
www.gdfatabanks.ro ; gdfatabanks@rdslink.ro

*Experiența – Mama Universală a tuturor științelor.
(Miguel de Saavedra Cervantes)*

Summary

Some structural aspects of water and aqueous solutions are reviewed in general terms of repeatable and reproducible methods evidencing their memory for applied treatments. Calorimetry as universal experimental technique is successfully used by High Resolution Mixing Calorimetry (HRMC) in evidencing the spectrum of local amorphous intercrystalline domains mainly responsible for memory of water and aqueous solutions. This procedure is proposed as very efficient (sensitive, repeatable, simple, rapid and low cost) in routine analysis of the homeopathic dilutions.

Metrologia memoriei

Dacă ceva există, acest ceva trebuie măsurat. Metrologia – știința măsurării este un domeniu de studiu a științelor fizice, dar care din păcate este confundată în prezent cu meteorologia chiar de către cei mai bine cotați fizicieni.

Compoziția chimică a unui material, oricât de exact ar fi ea exprimată, nu poate defini în mod univoc proprietățile acestuia, deoarece acestea sunt sensibile în mod specific la tratamentele aplicate în cursul prelucrării și/sau operării. Această dependență cunoscută în știința materialelor sub denumirea istorie-proprietăți atestă de fapt memoria specifică a materialelor.

Deci memoria apei și a soluțiilor apoase folosite în practica homeopată nu reprezintă un caz singular, ci se poate spune doar că are aspecte particulare privind adaptarea sistemelor de măsură adecvate pentru evidențierea în mod repetabil și reproductibil a acestei memorii.

Am studiat apa și soluții apoase plecând de la un nou concept structural al noțiunii de solubilitate. Am adaptat astfel o serie de metode fizice simple precum densitatea, calorimetria și analiza termomecanică, dar aduse la un nivel ridicat de sensibilitate și repetabilitate [1-10].

Un alt aspect esențial al studiului memoriei materialelor este cel de stabilire a semnificației mărimilor măsurate realizată prin analiza unor familii de probe ale căror istorii au anumite conexiuni bine stabilite [1,2,7,9]. Rezultatele obținute formează o bancă de date intercorelate cantitativ cu ajutorul căreia pot fi identificate alte probe testate în mod identic. Pentru detalii concrete privind aceste proceduri și rezultate se poate consulta pagina de internet și literatura citată.

Calorimetria - un sistem de măsură universal

Calorimetria reprezintă totalitatea sistemelor de măsură bazate pe evidențierea efectelor calorice asociate proceselor de transformare. De la reacții nucleare până la evoluția sistemelor biologice, practic orice proces de transformare este însoțit de un efect caloric, astfel că metodele calorimetrice au un caracter universal.

Calorimetrul tip HRMC (High Resolution Mixing Calorimetry)[1,2,7,8] oferă următoarele avantaje față de alte sisteme de măsură: (i) este foarte sensibil; (ii) rezultatele obținute au un grad ridicat de repetabilitate; (iii) rezultatele au semnificație structurală ușor de înțeles, sunt prelucrate și stocate ca bănci de date în calculator; (iv) este versatil putând fi adaptat la numeroase moduri de operare; (v) este ieftin, robust și ușor de întreținut.

Sunt prezentate două experimente de dezvoltare structurală („structural etching”) a unei probe de apă distilată prin amestecare la temperatura ambiantă cu etanol absolut (EtOH: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) și n-butanol (nBuOH: $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-OH}$) în proporție de 1 ml la 0,2 ml, respectiv. Cele două reacții sunt exoterme datorită formării unor structuri supramoleculare de alcool hidratat datorită gupelor OH comune celor trei specii moleculare. Această reacție este deja clasică, încadrându-se în interacția substanțelor amfifile cu apa, însă semnificația structurală este practic neglijată. Cei doi alcooli au o structură moleculară compozită formată dintr-o grupare hidrofobă (catena organică) și gruparea hidrofilă –OH. Pe de altă parte apa și soluțiile apoase au de asemenea o structură compozită fiind formată chiar în stare lichidă dintr-un spectru larg de domenii amorfe și cristaline care pot fi grupate în 3 faze principale: faza amorfă continuă (FAC), faza cristalină (FC) și faza amorfă locală intercristalină (FALIC)(Figura 4)[2,7-10].

FALIC se caracterizează prin acumularea unor tensiuni mecanice care la apă pură este de aproximativ 600 MPa și scade spre zero prin amestecare de exemplu cu EtOH [9]. Ca și în cazul altor materiale, FALIC este responsabilă în principal de memoria tratamentelor aplicate. După observațiile mele, în FALIC se petrec procese de fuziune nucleară. De exemplu calciul atât de necesar evoluției embrionilor și în general a diverselor forme biologice este sintetizat din O și H în aceste FALIC, fapt cunoscut încă din secolul 18. Formațiunile supramoleculare din FALIC (eutectic) sunt foarte stabile. Așa se explică de ce diluțiile apoase înalte ale tincturilor alcoolice emană miros de alcool.

În Figurile 1 și 2 sunt reprezentate termogramele celor două experimente (flux caloric funcție de timp) care indică (i) viteza diferită de difuzie a celor doi alcooli în structura apei datorită mărimii diferite a catenei hidrofobe, și (ii) existența unui spectru de structuri în proba de apă care conține memoria tratamentelor aplicate.

Vârful proeminent care apare imediat după amestecare este datorat reacției dintre alcooli și moleculele de apă din FAC a apei. Prin prelucrarea digitală a

acestor termograme se poate elimina acest proces mai puțin important, evidențiindu-se fluxul caloric asociat difuziei și interacției alcoolilor în FALIC. Aceste procese vor evidenția tocmai natura specifică a tratamentelor aplicate apei sau soluției apoase.

Din Figura 3 se observă mai clar diferențele de difuzie și de gravare a FALIC de către cei doi alcooli. Aceste două termograme au forma și mărimea puternic dependentă de natura și amploarea tratamentelor aplicate reprezentând deci memoria probei testate.

HRMC poate fi folosit și pentru măsurări izoterme de căldură specifică și neizoterme a cineticii de cristalizare-topire, cu informații structurale suplimentare [2].

Concluzii

În toamna anului 1985 am avut curiozitatea să văd exact ce înseamnă homeopatia cunoscând vag că obiectul principal al acesteia o reprezintă apa și soluțiile apoase. Nu cunoșteam istoria acestor soluții. Am constatat astfel că nu se discută nimic despre cum este analizată memoria acestor soluții, fapt care contravine regulilor elementare de asigurare a calității și protecție a consumatorilor. În cazul produselor farmaceutice de tip alopatic aceste reguli sunt prevăzute de normele de Good Laboratory Practice (GLP) și Good Manufacturing Practice (GMP).

În intervențiile mele la diverse întruniri ale practicienilor homeopați am insistat pe necesitatea adoptării unor metode eficiente de analiză a remediilor homeopate la diverse etape de prelucrare a acestora pentru a se verifica gradul de repetabilitate și reproductibilitate. De exemplu cunosc cazuri de administrare i.v. a diluțiilor homeopate care nu se supun nici măcar regulilor de igienă elementară.

Este esențial ca un producător să aibă o măsură a relației structură-proprietăți și a repetabilității produselor sale. De aceea trebuie să utilizeze sisteme de măsură adecvate și să-și creeze bănci de date privind aceste două caracteristici. HRMC este un instrument potrivit pentru acest scop.

În 2003 am vizitat niște rude în Sydney și răsfoind cele două volume de Pagini Aurii am dat peste Asociația Homeopaților din Australia (AHA, www.hoeopathyoz.org). Întâmplarea face ca centrul din zonă să fi fost foarte aproape de casa în care am stat, astfel că am trimis un e-mail prin care mă prezentam și sugeram o discuție cu aceștia. După aproape 3 săptămâni am primit răspuns prin care mi se sugera să scriu un articol în revista lor ("Similia"), astfel că am trimis chiar a doua zi „1st Note”: *„Upon some efficient physical tests revealing structural modifications of water and aqueous solutions. 1. Mixing experiments”* care poate fi găsită în pagina noastră de internet [11]. După aproximativ 1 lună am primit prima și ultima observație privind faptul că (i) nota aș fi trimis-o pe o adresă greșită, deși o trimisesem la 2 adrese rămase tot

timpul aceleași ale aceleiași edituri; și (ii) trebuia completată cu o introducere și concluzii, deoarece editoarea considera că nu reiese clar legătura cu homeopatia. Am adăugat aceste completări, însă nici până astăzi nu am primit altă veste asupra acestei note. Minicuna favorizează local și temporar un grup restrâns. Cu această ocazie rog participanții la prezentul Congres Național de Homeopatie, să consulte cu atenție materialele citate aici și să-mi transmită în scris punctul de vedere, urmând să răspund direct la problemele ce vor fi evidențiate ca neclare și să le dezbatem în amănunțime într-o viitoare reuniune.

Referințe citate

- [1] G. Dragan, Study of ionic salts-water interactions by High Resolution Mixing Calorimetry, *J.Thermal Anal.*, **31**(3), 677-689 (1986); **31**(4), 941-954 (1986); **32**(1), 293-300 (1987).
- [2] G. Dragan, Comparative study on molecular associations in solid and liquid phases of aqueous solutions, *Acta Polymerica*, **38**(4), 211-220 (1987); **38**(5), 270-276 (1987); **38**(8), 467-470 (1987).
- [3] G. Dragan, High Resolution Mixing Calorimetry (HRMC) in studies of composite systems, *Rev.Roumaine Chim.*, **32**(8), 759-765 (1987).
- [4] G.Dragan, S. Ifrim, Georgeta Popescu, I. Mandru, Study by HRMC of adsorption of aqueous solutions of superplasticizer additive on cement particles, *Rev. Roumaine Chim.*, **32**(8), 767-773 (1987).
- [5] G. Dragan, I. Mandru, Georgeta Popescu, S. Ifrim, measurements of thermal effects of molecular aggregation of surfactants, *Studia Universitaria Babes-Bolyai (Cluj-Napoca)*, **32**(1), 725-729 (2987).
- [6] G. Dragan, Georgeta Popescu, S. Ifrim, Thermal effects of micellization of surfactants, *Studia Universitaria Babes-Bolyai*, **32**(1), 77-82 (1987).
- [7] G. Dragan, An actual view of physics on homoeopathic practice, *Studii si Cercetari de Fizica (Bucharest, Magurele)*, **43**(7,8), 495-508 (1991).
- [8] G. Dragan, Some considerations upon coherency in topoenergetic terms. I. HRMC experiments on aqueous solutions. *J.Thermal Anal.*, **36**(3), 425-431 (1992).
- [9] G. Dragan, Topoenergetic aspects of amorphous-crystalline coupling. I. Composite behavior of water and aqueous solutions, *Nanotubes & Nanostructures workshop Cagliari, Italy, 24 September- 4 October 2000*; *GDFDatabanks Bull.*, **5**(1), 5-24 (2001).
- [10] G. Dragan, Some inductive properties of nanocomposites: water, *Nanotubes & Nanostructures workshop, LNF, Frascati, Italy, 25-27 October 2001*.
- [11] G. Dragan, Upon some efficient physical tests revealing structural modifications of water and aqueous solutions. 1. Mixing experiments., *GDFDatabanks Bull.*, **7**(1) (2003).

19/08/2009

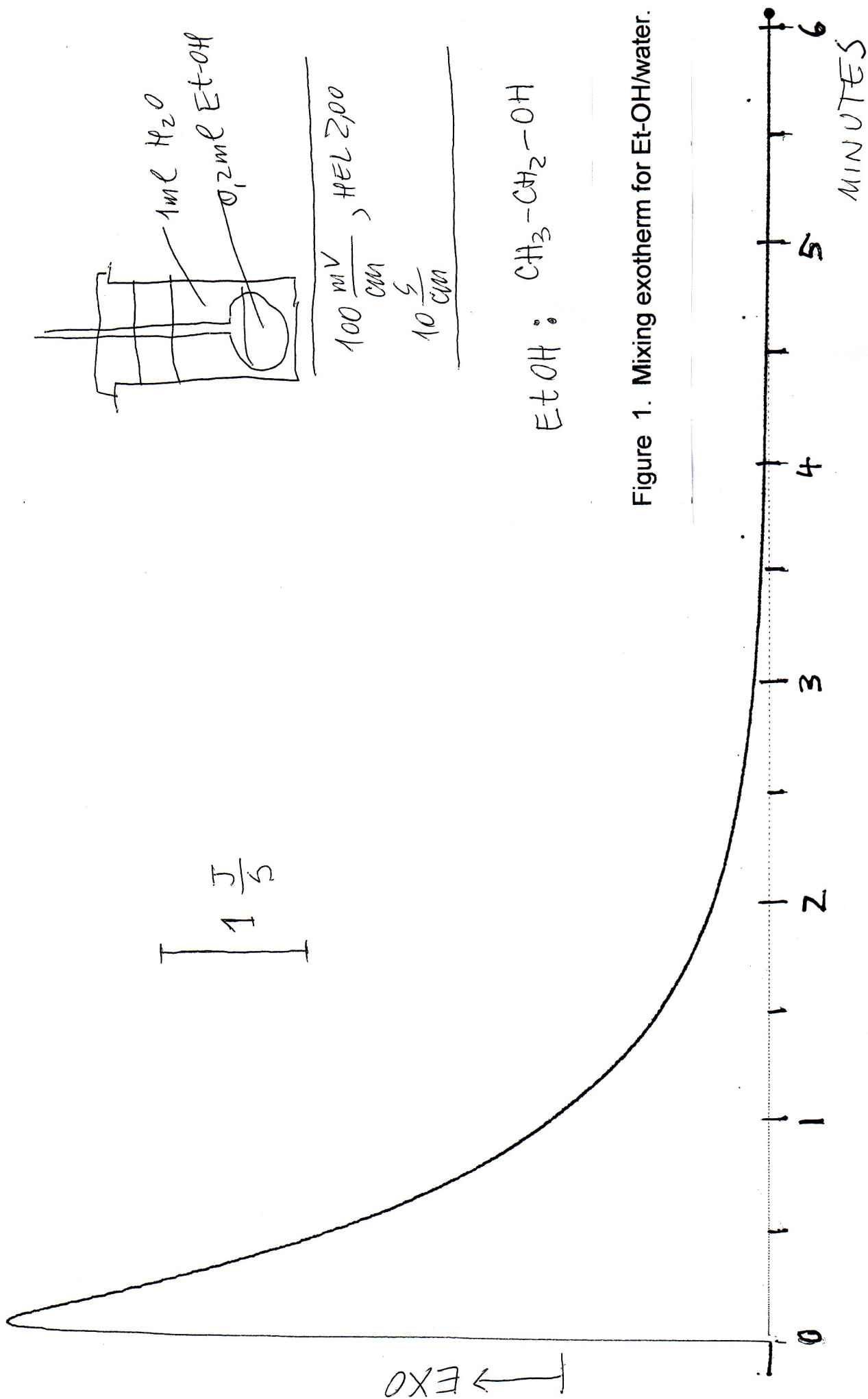


Figure 1. Mixing exotherm for Et-OH/water.

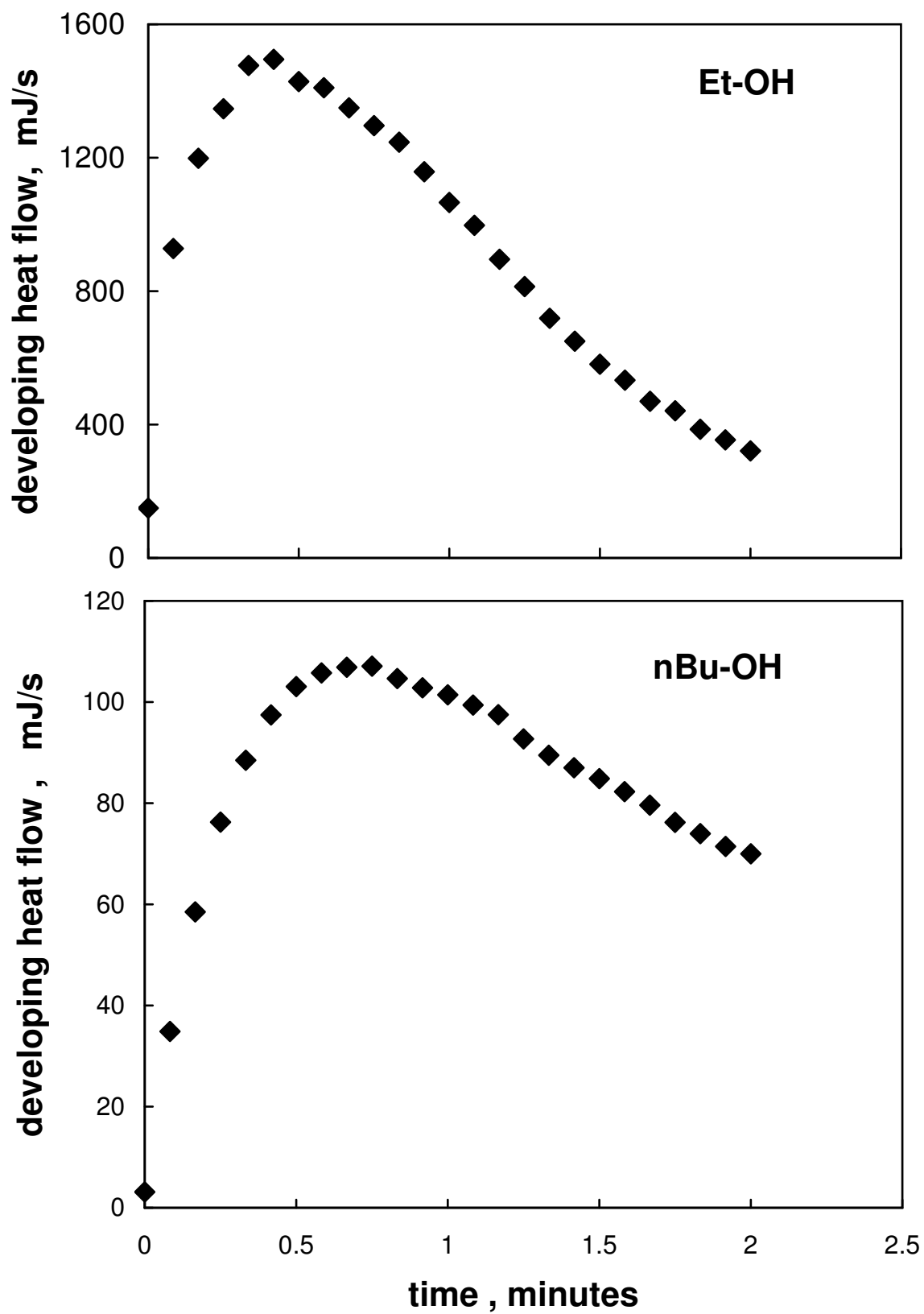


Figure 3. Interaction exotherms of n-alcohols in local intercrystalline amorphous domains of water.

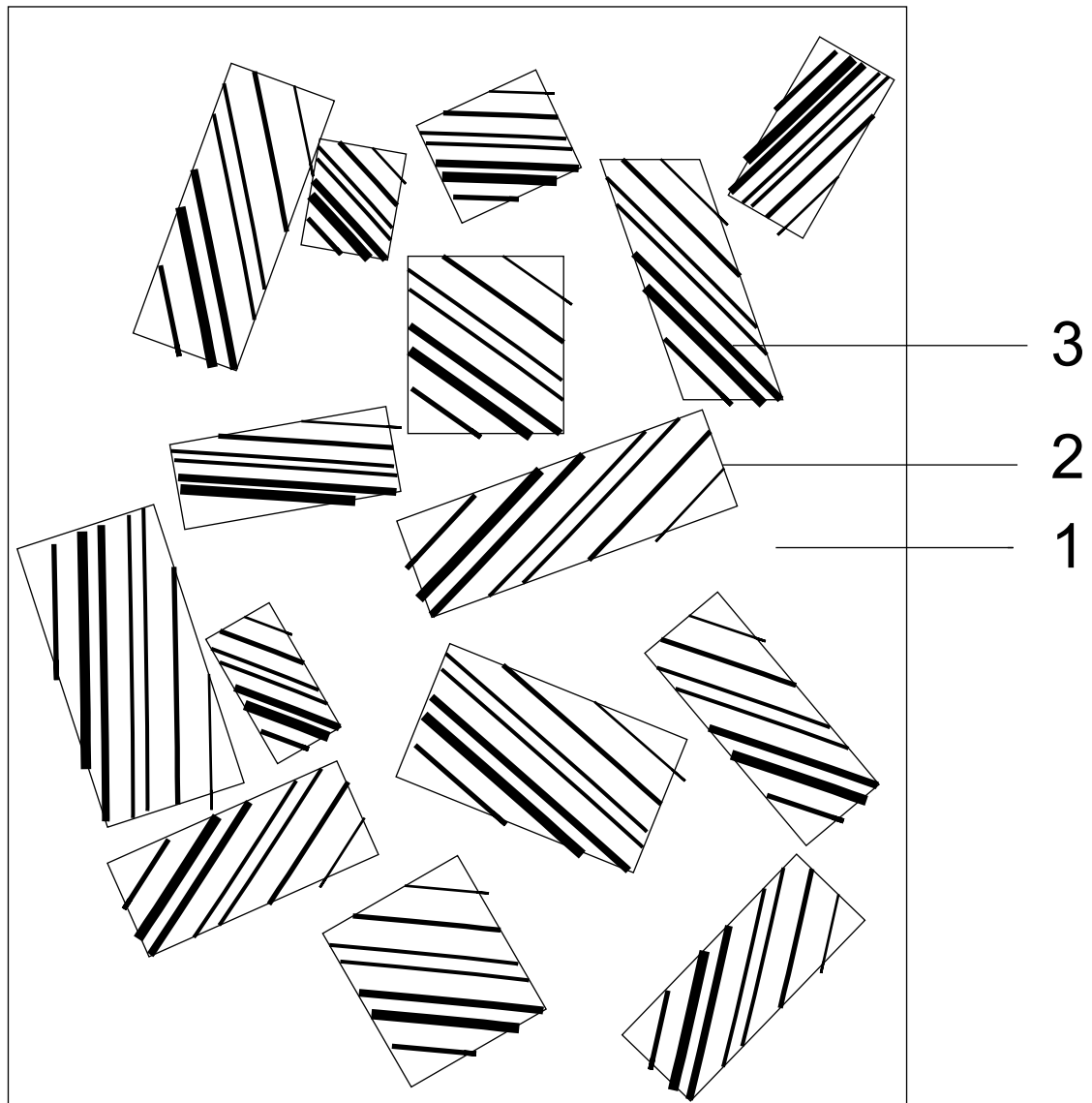


Figure 4. Schematic draw of water structure.

- 1 - Continuous amorphous phase;
- 2 - Crystalline domains;
- 3 - Local inter-crystalline amorphous phase.