

Az Orgon-víz hipotetikus szerkezete

Prof. Habil. Dr. Dr. Ph.D. Vincze János, egyetemi tanár
(*Biofizikus, Budapest – 2007*)

Az Orgon-víz hipotetikus szerkezetére vonatkozó elképzeléseimet, az általam elvégzett kísérleti eredményekre és az azok kapcsán végzett számításokra alapozom. Azért nevezem, hipotetikus szerkezetnek, mert a víz szerkezete mikroszkopikus szintű, míg a kísérleteket, makroszkopikus biofizikai módszerekkel végeztem. Az Orgon-vizet Kavalkó János bocsátotta a rendelkezésemre és a kísérletekben, ezt a vizet hasonlítottam össze a Budapesten a csapból érkező vízzel. Véleményem szerint természetes, hogy ezzel kell összehasonlítani, mert az Orgon-vizet gyakorlatban óhajtják használni és ebben az esetben a mérési eredményeket, nem a tökéletesen tiszta víz állapot paramétereire kell viszonyítani.

Bevezető

A víz a legelterjedtebb folyadék, a földfelszín több mint kétharmadát víz borítja. Ideális körülményeket biztosít a kémiai reakciók lefolyására, és az élet egyik nélkülözhetetlen anyaga. Oparin szerint az élet keletkezését is a vízhez kell kötnünk. A víz az élet alapanyaga – mondja Szent-Györgyi –, részt vesz az élő szervezetek felépítésében, valamint az ezekben különböző szinteken lezajló folyamatokban.

A bioszférában a víz, mint környezeti tényező nélkülözhetetlen fontosságú, a vízi szervezetek számára közeg, a szárazföldi szervezetek számára, a talaj és a levegő víztartalmán keresztül érvényesül.

Számos szakember feltételezi, hogy az első élőlények az egykori ősóceánban keletkeztek, s erre bizonyíték az, hogy a magasabb rendű állatok és az ember extracelluláris folyadéka az akkori tenger ionösszetételének a lenyomatát őrzi. Claude Bernard óta az élő szervezetek belső környezetének meghatározó szerep jut az élet fenntartásában.

A víz szerkezete

A vízmolekula két hidrogén és egy oxigén atomból épül fel. Az oxigénatom elektron-konfigurációja $(1s)^2(2s)^2(2p)^4$; ezek a két hidrogénatom két elektronjával 8-as konfigurációra egészülnek ki, s a nyolc kollektív elektronból álló közös burokban van a két hidrogén-atommag, valamint az $(1s)^2$ elektronokkal együtt az oxigén-atommag is. A vízmolekula szerkezetének röntgen-diffrakciós vizsgálata kimutatta, hogy ez háromszög alakban helyezkedik el.

Az oxigénatom vegyértékszögei $104\text{--}109^\circ$ között változnak a halmazállapottól függően, és az oxigén és hidrogén közötti távolság $0,96\text{--}0,99$ Å. A hidrogén és az oxigén között erős kovalens kötés van, melynek poláris dipólmomentuma $1,85$ D, a víz relatív dielektromos állandója 80 .

A vízmolekula szerkezetét vizsgálva azt látjuk, hogy ez a háromszög egy tetraédernek a középpontján átmenő metszetnek felel meg, ahol az oxigén gyakorlatilag a tetraéder középpontjában foglal helyet. A vízmolekulák egymáshoz viszonyított helyzete függ a halmazállapottól. A víz szilárd halmazállapotban közönséges jégként, hexagonális rendszerekben kristályosodik, minden molekula ugyanabban a rétegben három és a szomszéd rétegben lévő egy másik molekulához kapcsolódik, az oxigénatomok egymástól vett távolsága

$2,76 \cdot 10^{-10}$ m (Bernal és Fowler alapján). Minden oxigénatomhoz négy hidrogén kapcsolódik, kettő kovalens kötéssel, és kettő hidrogénhídkötéssel, melynek hossza $1,74\text{--}1,8 \cdot 10^{-10}$ m.

Transzport folyamatok

A víz, bármely élő szervezetnek alkotó része és egyúttal a benne található folyékony részek vizes közegnek számítanak. Így a víz univerzális oldószerként fogható fel az élő szervezetek szempontjából. Az embernél újszülött korában a test tömegének több mint 70 százalékát, de aggkorban is még mindig több mint 60 százalékát a víz alkotja. A vizes közegek szállításival anyag- és energia cseréjével a biofizikában, a transzport folyamatok keretében foglalkozunk.

Szállítási (transzport) jelenségeken az „általánosított erőknek” időben és térben való változását értjük, amikor ezek olyan fluxusokat hoznak létre, amelyekre érvényesek a megmaradási törvények.

A szállítási jelenségeknek ez az általános és tudományos pontosságú meghatározása magába foglalja mindazokat a jelenségeket, amelyeket általában ebbe a csoportba sorolnak. Levezethető innen a tömegtranszport (diffúzió), az energiatranszport (hővezetés), az impulzustranszport (belső súrlódás), az elektromostöltés-transzport (elektromos vezetés) jelenségei, a keresztjeffektusok, sőt más transzportjelenségek is.

A transzportfolyamatoknak ez az általános meghatározása lehetővé teszi a lebonyolított cserék mennyiségi jellemzését, amely a régebbi meghatározások alapján lehetetlen követelménynek tűnt. Ha \mathbf{W} – szállított paraméter mennyisége; \mathbf{K} – a szállítási típustól és a paraméter minőségétől függő állandó; $d\mathbf{S}$ – a felület, amelyen a transzport lezajlik; $d\mathbf{t}$ – a transzportfolyamat időtartalma; $\mathbf{grad a}$ – az általánosított erő, akkor a következő összefüggés adja meg a szállított paraméter (fluxus) mennyiségét:

$$W = K \int_{t_1}^{t_2} \int_{S(x,y,z)} \text{grad } a \, dS \, dt$$

Természetesen a W fluxusra érvényes a megmaradás törvénye. Ha a transzportfolyamat a térnek csak egy irányába játszódik le, akkor a következő kifejezést kapjuk:

$$W = K \int_{t_1}^{t_2} \int_{x_1}^{x_2} \text{grad } a_x \, dx \, dt$$

amelyből megfelelő behelyettesítésekkel megkaphatjuk a partikuláris szállítási jelenségeket leíró klasszikus törvényeket.

Kísérleti paraméterek

Köztudott, hogy a víz az anomális folyadékok közé tartozik. Anomális sajátosságai közül a legismertebb az olvadáskor bekövetkező szokatlan sűrűségnövekedés, valamint az ezt követő további sűrűségnövekedés 0–4 C° között. Ezen kívül számos más olyan sajátossága is van a víznek, amelyben eltér a normális folyadékoktól.

A cseppfolyós víz fajhője csaknem kétszerese a jégének (általában az olvadás alig változtatja meg a fajhőt), a víz hőkiterjedési koefficiense 0–45 C° között növekszik a nyomás növekedtével (általában a nyomás növekedése csökkenti a hőkiterjedési koefficiens), ugyanebben a hőmérséklet-tartományban viszont kompresszibilitása csökken a hőmérséklet növekedtével, és anomálisan változik a nyomással a víz dielektromos állandója és öndiffúziójának a sebessége is.

Egy szakembernek, első ránézésre a véleménye, hogy érdemes a víz sűrűségének a hőmérséklet függvényében történő változását vizsgálni, mert a sűrűség egy egyszerű fizikai paraméter (az egységnyi térfogatban lévő tömeg).

Sajnos a biofizikai és fiziko-kémiai ismeretek erre rácáfolnak, mert a víz anomális jellege részben azért áll fenn, mert a víz sűrűsége egy összetett paraméter. Ha mikroszkopikus szinten vizsgáljuk, ezt befolyásolja a molekulák hőmozgása valamint a hidrogénhid kötések részaránya és ezeknek az együttes eredője (rezultánsa) határozza meg a sűrűséget. Ezen elgondolás alapján vetettük el a sűrűség vizsgálatát.

A víz esetében nagyon sok paraméter között választhattunk volna: fajhő, olvadáspont, olvadáshő, forráspont, párolgáshő, hővezetési együttható, hang terjedési sebessége a vízben, rugalmassági modulusz, összenyomási állandó stb. Véleményünk szerint a kísérlet meghatározásánál abból kellett kiindulni, hogy az élő szervezetben levő vizes közegre kell koncentrálnunk és itt a vizes közegek mozgásban vannak és a környezetükkel felületen érintkeznek.

E gondolatmenetből következett, hogy két paraméterre összpontosítottuk a figyelmünket a kísérletekben és az ezekhez kapcsolódó eredményeket tárgyaljuk e dolgozat keretében. A két paraméter a következő. A víz viszkozitását meghatározó belső súrlódási együttható változása a hőmérséklet függvényében és a víz felületi feszültségének változása a hőmérséklet függvényében.

Ismervén, hogy a víz anomális folyadék és 4 C^0 -nál a sűrűsége maximális, ezért a hőmérsékleti intervallumot ezenkívül kell kezdeni. A hőmérsékleti intervallum alsó határának a csapvíz hőmérsékletét fogadtuk el, melynél általában 12 C^0 -ot mértünk. A hőmérséklet felső határának az élő szervezetekben zajló élettani folyamatok legfelső határát fogadtuk el és ezt 46 C^0 -nak tekintettük. Közismert, hogy a fehérjék jó része e hőmérséklet fölött irreverzibilis változáson mennek keresztül.

Az Orgon-vizet a Kavalkó-féle készülékkel kaptuk, a Kavalkó sajátos módszerével csapvízből előállított formában, míg standardnak (viszonyítási alapnak) mindig csapvizet használtunk.

Belső súrlódás

A belső súrlódás az anyagoknak az a tulajdonsága, hogy egymáshoz viszonyítva rétegenként különböző sebességgel mozdulnak el. Legjellemzőbb ez a cseppfolyós halmazállapotra, de gyakran találkozunk vele gáz halmazállapot esetében is, míg szilárd testeknél viszkozitásról általában nem beszélünk, bár néhány amorf testnél is könnyen kimutatható. A belső súrlódás tulajdonképpen nem más, mint a molekulák egymás hatásgömbjéből való kiszakítása, tehát a létező intermolekuláris erők legyőzésére fordított energia makroszkopikus kimutatása. Valódi folyadékoknál viszont nemcsak ennek molekulái között létezik a kohéziós erő, hanem az edény fala és a folyadék között fellépő adhéziós erővel is számolnunk kell.

Ha két egymástól \mathbf{dx} távolságra levő dS felületű párhuzamos folyadékréteg egymáshoz viszonyított sebességkülönbsége $d\mathbf{v}$, akkor a két folyadékréteg közötti súrlódási erő Newton képlete alapján:

$$\vec{F} = -\eta \cdot \frac{d\vec{v}}{dx} \cdot dS$$

ahol: η – arányossági tényező, a belső súrlódás együtthatója; minél nagyobb az η értéke, annál viszkózusabb a folyadék. A mínusz előjel azt jelenti, hogy a súrlódási erő ellentétes irányú a folyadék áramlási irányával. Ha a fenti összefüggést megszorozzuk a megfigyelés időtartamával, $d\mathbf{t}$ -vel, akkor az $\mathbf{F} \cdot d\mathbf{t} = d\mathbf{p}$ egyenlő az impulzusváltozással. Tehát a belső súrlódás nem más, mint a sebességgradiens hatására létrejött impulzustranszport:

$$d\vec{p} = -\eta \cdot \frac{d\vec{v}}{dx} \cdot dS \cdot dt$$

A belső súrlódási együttható nem egyéb a folyadéokra jellemző állandónál, melyet a nemzetközi mértékrendszerben $[\eta] = \text{N} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$ egység ad meg. Ezt az együtthatót csak elég szűk hőmérsékleti intervallumban tekinthetjük állandónak,

mert a hőmérséklet emelkedésével csökken. Ugyanúgy történik ez, mint ahogy a molekulák mozgása a hőmérséklettel együtt nő, de a köztük ható intermolekuláris erők értéke ugyanakkor csökken.

Az Orgon-víz belső súrlódásának kísérleti meghatározása

A belső súrlódási együttható értékét az Ostwald-féle viszkoziméteren alapuló Vincze által módosított mikroviszkoziméter segítségével határozzuk meg. A viszkoziméter egy hajlított üvegcső, melynek egyik szarán felül tágulat van, a tágulat alatti csőrész pedig kapilláris. A tágulat alatt és felett, a csövön bevésztett egy-egy jel állandó térfogatot határol el. A cső felső tágulatába felszívjuk a vizsgálandó folyadékot, és megmérjük azt az időtartamot, ami alatt a folyadék saját súlya hatására átfolyik a kapillárison a másik száron alul levő tartályba.

E viszkoziméteres meghatározás a Poiseuille törvényen nyugszik. Ezért ennek rövid levezetését megadjuk.

Tételezzük fel, hogy egy viszkózus folyadék áramlik z hosszúságú és r sugarú kapillárison keresztül. Jelöljük v -vel az áramlási sebességet a henger hosszanti tengelyétől y távolságra. Feltételezzük, hogy egy adott y értékre a v értéke ugyanaz a folyadék megfelelő pontjaiban. Más szóval a tengelytől mért ugyanolyan távolságra az áramlási sebesség állandó. Határoljunk el elméletileg egy elemi hengeres térrészt az áramló folyadékból a hosszanti tengely mentén, és akkor a henger felszínén fellépő súrlódási erő Newton törvénye értelmében a következő:

$$F = -\eta \cdot 2 \cdot \pi \cdot y \cdot z \cdot \frac{dv}{dy}$$

Stacionárius áramlás esetén az F súrlódási erőt kiegyenlíti a henger alapjaira ható nyomáskülönbség (Δp)

$$-\eta \cdot 2 \cdot \pi \cdot y \cdot z \cdot \frac{dv}{dy} = \Delta p \cdot \pi \cdot y^2$$

vagy

$$dv = -\frac{\Delta p}{2 \cdot \eta \cdot z} \cdot y \cdot dy$$

Integrálva kapjuk:

$$v = -\frac{\Delta p}{2 \cdot \eta \cdot z} \cdot \frac{y^2}{2} + C$$

ahol C – az integrálási állandó. A szélső feltételek alapján megállapítható a C értéke, ha feltételezzük, hogy a kapilláris falánál ($y = r$) az áramlási sebesség zéró, Tehát:

$$C = \frac{\Delta p}{2 \cdot \eta \cdot z} \cdot \frac{r^2}{2}$$

és így

$$v = \frac{\Delta p}{4 \cdot \eta \cdot z} \cdot (r^2 - y^2)$$

Ez az összefüggés megadja az áramlási sebesség eloszlását, ha a viszkózus folyadék kapilláris csőben áramlik. Ennek alapján könnyű meghatározni az időegység alatt átáramló folyadék mennyiségét (q). Nyilvánvalóan kapjuk:

$$q = \int_0^r v \cdot 2 \cdot \pi \cdot y \, dy$$

Ha a v értékét behelyettesítjük, és az integrálást elvégezzük, megkapjuk Poiseuille törvényét:

$$q = \frac{\pi \cdot r^4 \cdot \Delta p}{8 \cdot z \cdot \eta}$$

Ha az áramlás a hidrosztatikai nyomás hatására $\Delta p = \rho \cdot g \cdot h$, és tetszőleges Δt időtartamra tekintjük, akkor az átáramló folyadék térfogatát (q_v) a következő összefüggés adja meg:

$$q_v = \frac{\pi \cdot r^4 \cdot \rho \cdot g \cdot h \cdot \Delta t}{8 \cdot z \cdot \eta}$$

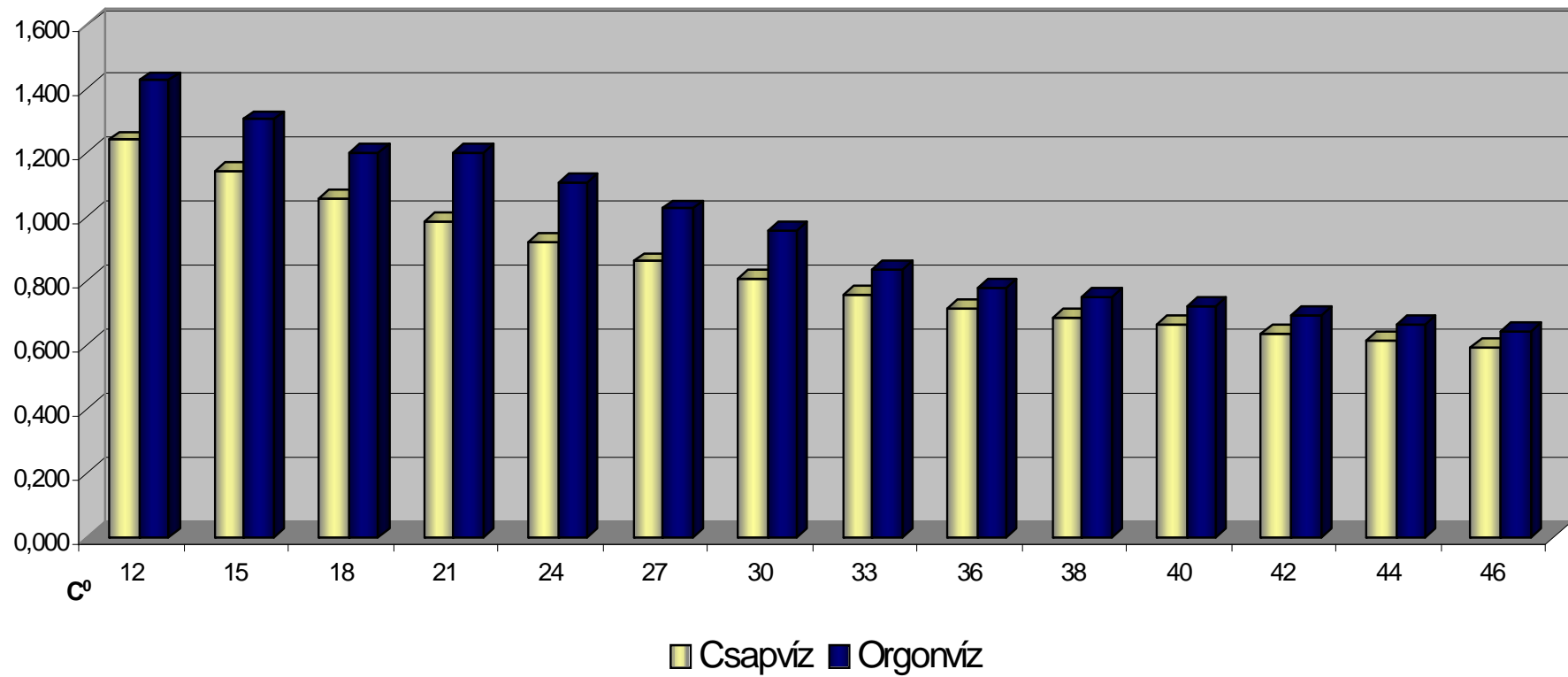
A képletben szereplő paraméterek ismeretében meghatározható a folyadék belső súrlódási állandójának (η) értéke.

A kísérletileg mért belső súrlódási értékek

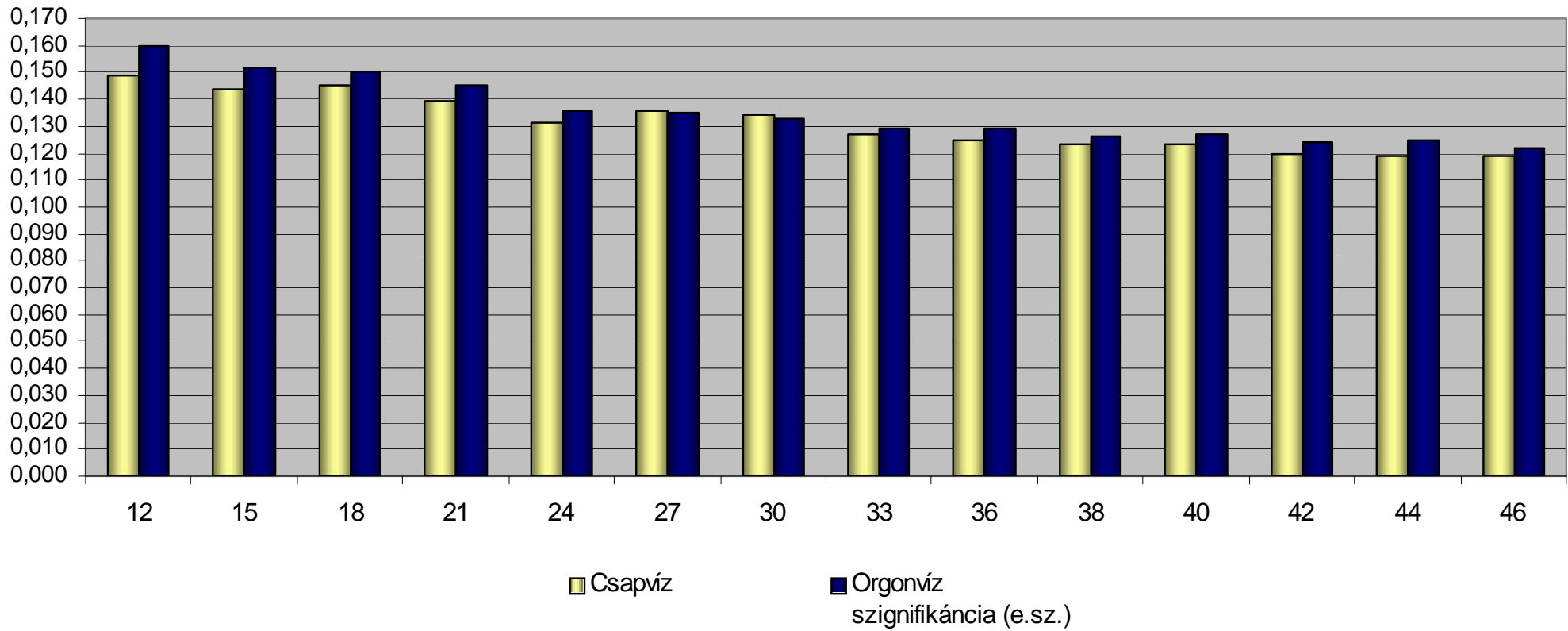
A belső súrlódási értékeket 12 C⁰-tól 3 (három) fokként végeztük 36 C⁰-ig, majd innen kezdve 2 (kettő) fokként 46 C⁰-ig. Minden hőmérsékleti értéknél 30 kísérletet végeztünk el. Egy adott hőmérsékletnél kiszámítottuk a mért értékek matematikai átlagát és a standard deviációját. E méréseket elvégeztük úgy az Orgon-vízzel, mint a csapvízzel. A mért és számított értékeket az alábbi táblázat tartalmazza.

Hőmérséklet C^0	Csapvíz		Orgonvíz	
	Belső súrlódási állandó η ($\times 10^{-3}$ N.s/m ²) n = 30	Standard deviáció (\pm) ($\times 10^{-3}$)	Belső súrlódási állandó η ($\times 10^{-3}$ N.s/m ²) n = 30	Standard deviáció (\pm) ($\times 10^{-3}$) szignifikancia
12	1,240	0,149	1,427	0,160 (e.sz.)
15	1,145	0,144	1,305	0,152 (e.sz.)
18	1,060	0,145	1,201	0,150 (e.sz.)
21	0,986	0,139	1,201	0,145 (e.sz.)
24	0,920	0,131	1,108	0,136 (e.sz.)
27	0,861	0,136	1,026	0,135 (e.sz.)
30	0,808	0,134	0,955	0,133 (e.sz.)
33	0,759	0,127	0,834	0,129 (e.sz.)
36	0,714	0,125	0,781	0,129 (e.sz.)
38	0,686	0,123	0,752	0,126 (e.sz.)
40	0,662	0,123	0,719	0,127 (e.sz.)
42	0,637	0,120	0,692	0,124 (e.sz.)
44	0,614	0,119	0,666	0,125 (e.sz.)
46	0,593	0,119	0,643	0,122 (e.sz.)

**A belső surlódási állandó η összehasonlítása adott hőmérsékleten
a csapvíz és az orgonvíz esetében**



**Standard deviáció (\pm) összehasonlítása adott hőmérsékleten
a csapvíz és az orgonvíz esetében**



Az előbbi táblázatban, a belső súrlódási együtthatójának minden értéke 30 kísérleti mért érték számtani középértéke. Statisztikai követelmények szempontjából szükséges a fizikai paramétereknél ez a szám, hogy a szórási érték minél kisebb legyen és az átlag minél egzaktabban fejezze ki, a mintára jellemző értéket. Ezáltal a kísérleti hibákat, minimálisra csökkentettük, mert kísérleteknél a pontatlanságok elkerülhetetlenek.

A két mintát a Student-féle t-eloszlás alapján hasonlítottuk össze, minden hőmérsékleti értéknél és a számítások azt mutatták, hogy az Orgon-víz belső súrlódási együtthatója az adott hőmérsékleti intervallumban erősen szignifikánsan (e.sz. 0,1%) nagyobb, mint a csapvíz esetében.

Felületi feszültség

A folyadékokban a molekulák között néhány molekula távolságon, az un. hatásgömbön belül kohéziós erők hatnak. A permanens dipól-momentummal rendelkező molekulák között un. orientációs effektus, egymást kölcsönösen polarizáló molekulák között indukciós effektus lép fel. A víz esetében a hidrogénhid kötéseknek is jelentős szerepe van.

A folyadék belsejében lévő molekulára minden oldalról a hatásgömbön belül lévő molekulák erőt gyakorolnak, s ezeknek az erőknek az eredője zérus. A folyadék felületi rétegében lévő molekulákra ható kohéziós erők eredője nem zérus, mert a hatásgömb egy részét betöltő molekulák a folyadék belseje felé mutató erőt fejtenek ki, és ez az erő a folyadékfelszínt minimálisra igyekszik csökkenteni. Ha a folyadék felületét növelni akarjuk, akkor a folyadék belseje felé irányuló erő ellen munkát kell végezni. Azt a munkát, amelyet a felület 1 m^2 -rel való növelésekor kell végeznünk felületi feszültségnek (σ) nevezzük, vagyis

$$\sigma = W/A$$

ahol W a munka, A pedig az egységnyi felület. A felületi feszültség (σ), mértékegysége N/m. A felületi feszültség minden határfelületen megnyilvánul és gátolja az oldott anyag molekuláinak átjutását az egyik fázisból a másikba.

Az Orgon-víz felületi feszültségének kísérleti meghatározása

A felületi feszültség mérése különböző módszerekkel történhet, amelyek közül mi a csepegtetési módszert választottuk. A csepegtetési módszer mérő eszköze a Traube-féle sztalagmométer. A sztalagmométer vastagfalú, síkra csiszolt kapilláris cső, amelyből igen lassan csepeg ki a folyadék. A kis áramlási sebesség miatt a csepp mozgási energiája elhanyagolható, így az eszköz alsó, sík felületre csiszolt végén a csepp akkor szakad le, amikor súlya a felületi feszültségi erővel egyenlő. Legyen a cső sugara r , a folyadék felületi feszültsége σ , egy csepp tömege m , akkor szakad le a csepp, amikor a csepp súlya megegyezik a peremkerületén ható felületi feszültségi erővel:

$$2\pi r\sigma = mg \cdot \rho$$

Az egyes cseppek tömegének mérése igen körülményes lenne, ezért ezek közvetlen mérése helyett átlagos tömegüket határozzuk meg. A sztalagmométer két jele közötti térfogatot (V) megszorozzuk a folyadék sűrűségével (ρ) és osztjuk a V térfogatú folyadékból képződött cseppek számával (N). Egy csepp átlagos tömege:

$$m = \rho \cdot V/N$$

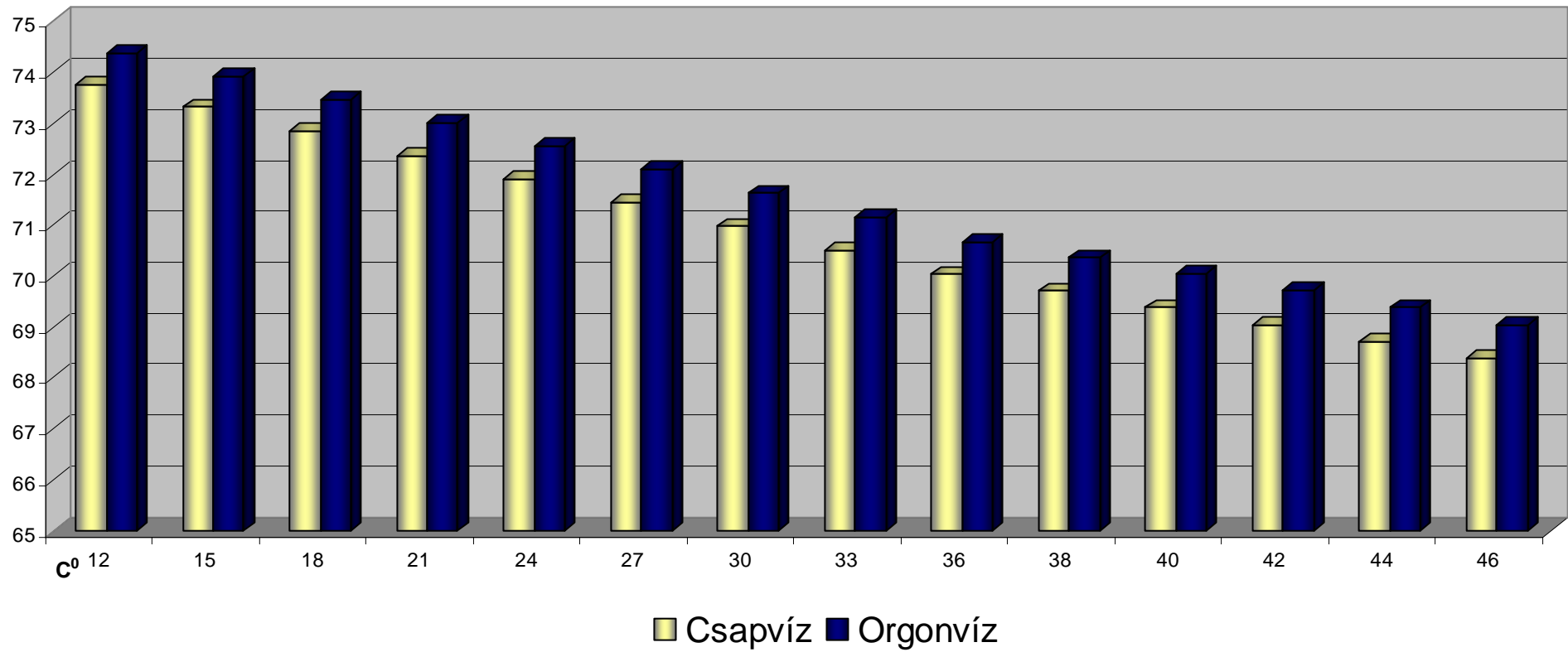
Az egyenletben szereplő r pontos mérése bonyolult. Erre az adatra nincs szükségünk akkor, ha relatív felületi feszültséget mérünk, és ez többnyire elegendő is. A relatív felületi feszültség az a viszonyszám, amely megadja, hogy egy bizonyos folyadék felületi feszültsége, hányszorosa egy másik folyadék felületi feszültségének.

A kísérletileg mért felületi feszültségi értékek

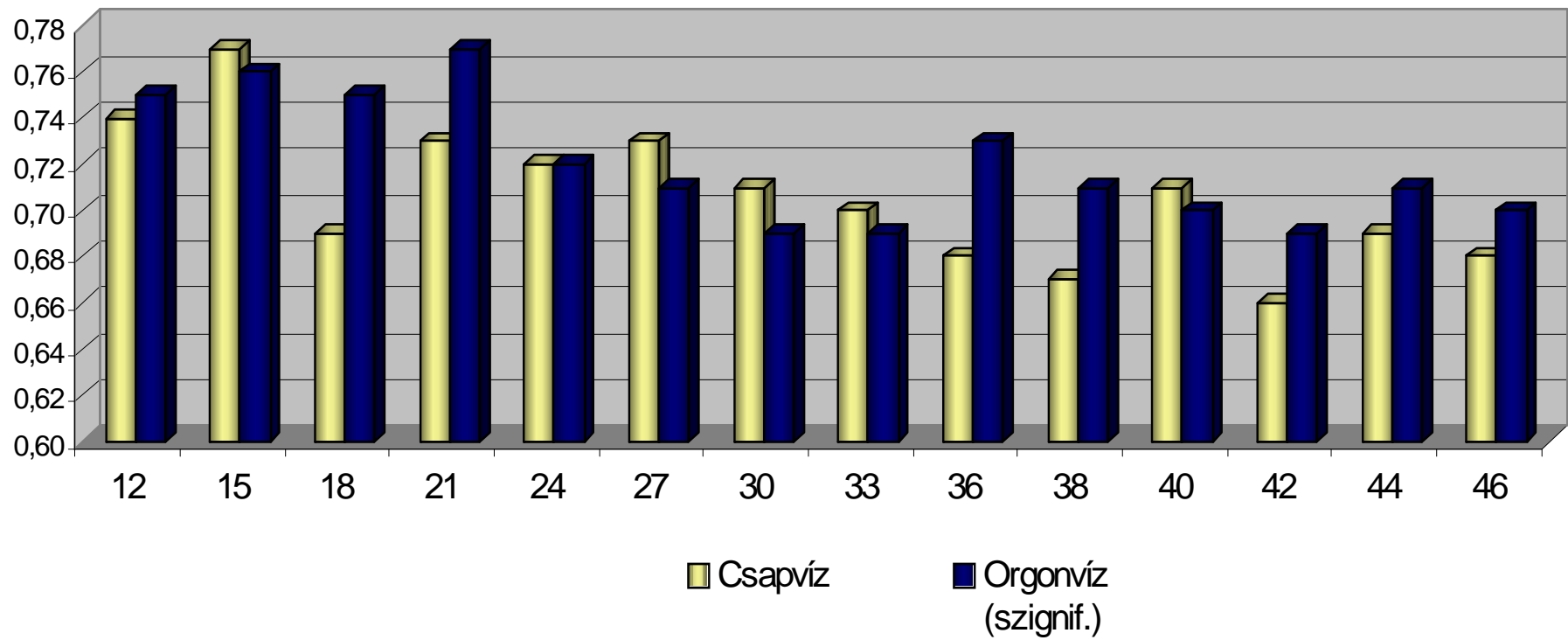
A felületi feszültségi értékeket 12 C^0 -tól 3 (három) fokként végeztük 36 C^0 -ig, majd innen kezdve 2 (kettő) fokként 46 C^0 -ig. Minden hőmérsékleti értéknél 30 kísérletet végeztünk el. Egy adott hőmérsékletnél kiszámítottuk a mért értékek matematikai átlagát és a standard deviációját. E méréseket elvégeztük úgy az Orgon-vízzel, mint a csapvízzel. A mért és számított értékeket az alábbi táblázat tartalmazza.

Hőmérséklet C^0	Csapvíz		Orgonvíz	
	Felületi feszült. állandó σ ($\times 10^{-3}$ N/m) n = 30	Standard deviáció (\pm) ($\times 10^{-3}$)	Felületi feszült. állandó σ ($\times 10^{-3}$ N/m) n = 30	Standard deviáció (\pm) ($\times 10^{-3}$) szignif.
12	73,77	0,74	74,39	0,75 (szig.)
15	73,32	0,77	73,93	0,76 (szig.)
18	72,84	0,69	73,46	0,75 (szig.)
21	72,37	0,73	73,01	0,77 (szig.)
24	71,91	0,72	72,56	0,72 (szig.)
27	71,46	0,73	72,10	0,71 (szig.)
30	70,98	0,71	71,63	0,69 (szig.)
33	70,51	0,70	71,16	0,69 (szig.)
36	70,03	0,68	70,68	0,73 (szig.)
38	69,71	0,67	70,36	0,71 (szig.)
40	69,38	0,71	70,04	0,70 (szig.)
42	69,04	0,66	69,72	0,69 (szig.)
44	68,71	0,69	69,38	0,71 (szig.)
46	68,38	0,68	69,04	0,70 (szig.)

**A felületi felszült. állandó σ összehasonlítása adott hőmérsékleten
a csapvíz és az orgonvíz esetében**



**Standard deviáció (\pm) összehasonlítása adott hőmérsékleten
a csapvíz és az orgonvíz esetében**



Az előbbi táblázatban, a felületi feszültségek együtthatójának minden értéke 30 kísérleti mért érték számtani középértéke. Statisztikai követelmények szempontjából szükséges a fizikai paramétereknél ez a szám, hogy a szórásérték minél kisebb legyen és az átlag minél egzaktabban fejezze ki, a mintára jellemző értéket. Ezáltal a kísérleti hibákat, minimálisra csökkentettük, mert kísérleteknél a pontatlanságok elkerülhetetlenek. A felületi feszültség kísérleténél nagyobb a hiba mértéke, mert a cseppek száma csakis egész szám lehet.

A két mintát a Student-féle t-eloszlás alapján hasonlítottuk össze, minden hőmérsékleti értéknél és a számítások azt mutatták, hogy az Orgon-víz felületi feszültségi állandója az adott hőmérsékleti intervallumban szignifikánsan (szig. 1%) nagyobb, mint a csapvíz esetében.

Molekuláris struktúra

A víz első megközelítésben két hidrogén és egy oxigén atomból áll. Ha a vízmolekulát termodinamikai rendszernek tekintjük, akkor egy háromatomos molekula, amelyben az oxigén atom térkoordinátái $O(x_1, y_1, z_1)$, míg a hidrogén atomok térkoordinátái $H(x_2, y_2, z_2)$, $H(x_3, y_3, z_3)$. A vízmolekula egy háromszög alakban helyezkedik el, ezért ha a 9 térkoordinátából levonunk 3-at, akkor egy vízmolekula szabadságfokainak száma 6.

A molekula translációs energiáját külső energiának tekinthetjük, ehhez három szabadsági fok tartozik. A bonyolult szerkezetű molekulán belül fellépő rotációs és rezgőmozgáshoz tartozó energiát belső energiának nevezzük, a háromatomos vízmolekulában három rotációs és két rezgési szabadságfok tartozik. A rotáció és a rezgési energiaállapotokra gerjesztett molekulák számaránya csak a hőmérséklettől függ. A hőmérséklet által meghatározott egyensúlyi állapot felvételéhez bizonyos időre van szükség. Az egyensúly kialakulásának folyamatát a relaxációs idővel jellemezzük és a kísérleteink azt

igazolják, hogy ezen egyensúlyi állapot stabilabb az orgon-víz molekuláknál, mint a standard víz esetében.

Az atomfizika ismeretek (az izotópok létezése) és a víznek a kísérleti vizsgálata bebizonyította, hogy 18-féle vízmolekula létezik, mert úgy a hidrogénnek, mint a víznek 3–3 izotópja vesz részt egy-egy vízmolekula létrehozásában. A hidrogén izotópjai: a H_1^1 , a deutérium (D_1^2) és a trícium (T_1^3), míg az oxigéné: O_8^{16} , O_8^{17} és O_8^{18} .

Még abban az esetben is, ha úgy a hidrogén, mint az oxigén izotópok aránya a vízben csekély, de a többi 17 fajta vízmolekula a klasszikus $H^1H^1O^{16}$ viszonyítva olyan csomópontokat jelentenek, amelyek megváltoztatják a vízmolekulák között ható intermolekuláris erőket és ezáltal a molekulák hatásgömbjei más és más térbeli alakzatot vesznek fel. Ezeknek a jelenléte egy természetes állapotot tükröz, és valószínűleg lényegesen hozzájárulnak a víznek – több szempontból is – anomális viselkedéséhez.

	O^{16}	O^{17}	O^{18}
$H^1 ; H^1$	$H^1H^1O^{16}$ (18)	$H^1H^1O^{17}$ (19)	$H^1H^1O^{18}$ (20)
$H^1 ; D^2$	$H^1D^2O^{16}$ (19)	$H^1D^2O^{17}$ (20)	$H^1D^2O^{18}$ (21)
$H^1 ; T^3$	$H^1T^3O^{16}$ (20)	$H^1T^3O^{17}$ (21)	$H^1T^3O^{18}$ (22)
$D^2 ; D^2$	$D^2D^2O^{16}$ (20)	$D^2D^2O^{17}$ (21)	$D^2D^2O^{18}$ (22)
$D^2 ; T^3$	$D^2T^3O^{16}$ (21)	$D^2T^3O^{17}$ (22)	$D^2T^3O^{18}$ (23)
$T^3 ; T^3$	$T^3T^3O^{16}$ (22)	$T^3T^3O^{17}$ (23)	$T^3T^3O^{18}$ (24)

A klasszikus mólsúlyhoz (18) viszonyítva többi 17 vízmolekula típus mólsúlya 5,5–33,3 százalékkal nagyobb, ami jelentős a különböző létrejövő erők nagysága szempontjából. Így a víz struktúrájában rajok alakulnak ki, 60–80 vízmolekulából, amelyek központi magja egy-egy a 17 egyéb nagyobb mólsúlyú molekulából vagy a vízben található más molekulák és szennyeződések.

A rajok kialakulását közvetett módon igazolják a viszkozitás és felületi feszültségi méréseink eredményei is. Egyúttal figyelem kell vennünk a hidrogén-hidak létezés is. Ebből a szempontból egy víz molekula öt térhelyzetben lehet: 4, 3, 2, 1 és egyetlen hidrogénhíd-kötéssel sem kapcsolódik a szomszédos molekulákhoz. Érdekes felvázolni a különböző hidrogén-híd kötésben lévő vízmolekulák százalékos eloszlását a hőmérséklet függvényében.

Az elszakadt hidrogénkötések, valamint a 4–0 szomszédal összekapcsolt vízmolekulák száma a hőmérséklet függvényében

Hőmér- séklet C ⁰	n ₄	n ₃	n ₂	n ₁	n ₀
0 (víz)	72,4	20	6,0	1,5	0,1
25	67,0	23,2	7,6	2,0	0,2
60	58,5	25,8	11,0	3,8	0,9

A hidrogénhíd kötések léte szintén a rajok létezésének a bizonyítéka, mert ahhoz, hogy 67 százalékban egy vízmolekula négy szomszédos molekulával kapcsolódjon, akkor a számításaink szerint ez csak úgy lehetséges, hogy 60–80 molekulából álló nagyobb rajok és 20–25 molekulából kisebb rajok találhatók folyamatosan az önálló vízmolekulák mellett. Az Orgon-víz az előállítási technikai miatt elősegíti a rajok megmaradásának stabilitását, mert úgy a belső súrlódási együttható, mint a felületi feszültségi állandó hőmérséklet függése arra utal, hogy ezen értékek nagyobbak, mint a standard vízé.

A változó rajok elmélete

A felületi feszültség hőmérséklettel való változásából következtetések vonhatók le a víz molekuláris állapotára. A T hőmérsékleten mért felületi feszültség, a folyadék móltérfogata és a hőmérséklet között az Eötvös –szabály adja meg az összefüggést:

$$\sigma \cdot V^{2/3} = k \cdot (T_{kr} - T)$$

ahol: T_{kr} – a folyadék kritikus hőmérséklete; k – a folyadék Eötvös-féle állandója. A mi esetünkben az Eötvös-állandónak a normálisnál kisebb értékét úgy értelmezhetjük, hogy a móltérfogat nagyobb, mert a létező 17 vízmolekula féleségnek nagyobb a mólsúlya valamint ez azzal magyarázható, hogy megnövekedett asszociált állapot jött létre, amelyet a rajok nagyobb stabilitására utal. Tehát az Orgon-vízben nagyobb az asszociált állapot készsége. Azt viszont tudnunk kell, hogy nem a sztöchiometriai szabályoknak megfelelő „kémiai” asszociációról van szó, hanem változó nagyságú, rendezett körzetek kialakulásáról, amelyek folyamatosan keletkeznek és felbomlanak.

Véggövetkeztetések

Az Orgon-vizet a nagyobb számoságú és stabilabb váltakozó rajok jellemzik, mint a standard vizet.

Az orgon vízzel leírt fenti kétirányú fizikai tesztelésen kívül elkerülhetetlenül szembesülünk gyakorlati kérdésekkel.

Legyen szabad kiemelnünk azt a tényt, hogy az orgon víz eltarthatósága szignifikánsan jobb, mint az ugyanolyan körülmények között tartott csapvízzel szemben, mert időegység alatt alacsonyabb a hő átadása.

Az orgon víz fogyasztásának ozmotikus hatása miatt, hozzájárul a lokális gyulladások csökkentéséhez valamint az ödémák hatékonyabb felszámolásához.

A sejthártyán történő megnövekedett permeabilitása miatt, energia többletet szolgáltat a sejt anyagcsere folyamatainak.

Az orgon víz hozzájárul a jobb vese működéshez annak következtében, hogy a nefronok Henle-féle kacsában a víz visszaszívódás fokozódik.

Az élő szervezet szempontjából ez azt jelenti, hogy az összes vizes oldatok, amelybe bekerül az orgon-víz strukturáltabb, közelebb viszi a saját normál homeosztázisához és kevesebb energia-befektetésre van szüksége szerv, szövet és sejt szinten az egészséges, normális működés fenntartásához. A fennmaradt plusz energiát a szervezet képes hasznosítani a tanulásban, a fizikai erő kifejtésben, a stresszes állapotok legyőzésében és a betegségek esetében is nagyobb hatékonysággal képes igénybe venni a szervezet saját energiatartalékait.

Irodalomjegyzék

- Adam, G., Delbrück, M.: Structural Chemistry and Molecular Biology. San F., 1968
Antoni, F.A.: Tr. End. Met. 8, 1997
Aronson, P.S.: Ann. Rev. Phys. 47, 1985
Baker, T.A.: Cell, 80, 1994
Bálint, M.: Molekuláris biológia. I., II. Műsz. K., Bp. 2000
Beckman, J.S., Koppend, W.H.: Am. J. Phys. 271, 1996
Berry, C.A.: Am. J. Phys. 245, 1983
Blatteis, C.M., Sehic, E.: News Phys. Sci. 12, 1997
Bogen, H.J.: Knaurs Buch der modernen Biologie. Zürich, 1967
Burg, M., Good, D.: An. Rev. Phys. 45, 1983
Chase, H.S.: Am. J. phys. 247, 1984
Cohen, P.: Tr. Biochem. Sci. 17, 1992
Collandr, R.: Trans. Far. Soc. 33, 1937
Crick, F.: Molecules and men. London, 1966
Cuparencu, B., Vincze, J., Horak, I., Hancu, N.: Agres. 20, 1979
Deen, W.M., Bridges C.R.: J. Membr. Biol. 71, 1983
Derevenco, P., Vincze, J.: Phys. 14, 1974
Derevenco, P., Vincze, J.: Rev. R. Phys. 17, 1977
Draper, D.E.: An. Rev. Biochem. 64, 1995
Eigen, M.: Naturw., 58, 1971
Eisenberg, E., Hill, T.L.: Science 277, 1985
Erdey-Grúz, T.: A fizikai kémia alapjai. Műsz. K., Bp., 1972.
Ernst, J.: Biofizika. Akad. K., Bp., 1980
Exton, J.H.: An. Rev. Biochem. 36, 1996
Farkas H., Noszticius, Z.: J. Chem. S. Far. Trans., 81, 2, 1985
Farkas H. Noszticius, Z.: In „Flow, Diffusion and rate Processes. (Ed. S. Sieniutycz and P. Salamon) N Y, 1992
Farkas H., Faragó, I., Simon, P.L.: (Ed. S. Sieniutycz) N Y, 2000
French, R.J., Horn, R.: An. Rev. Biophys. Bioeng. 12, 1983
Freedman, N.J., Lefkowitz, R.J.: Rec. Prog. Horm. Res. 51, 1996
Friedman, M.H.: Principles and Models of Biological Transport. Spr. V, 1986
Fonyó, A.: Az orvosi élettan tankönyve. Med. K., Bp. 1999
Glynn, J.M.: J. Phys. 134, 1956
Goldman, D.E.: J. Gen. Phys. 27, 1943
Goldstein, D.A., Solomon, A.K.: J. Gen. Phys. 44, 1960
Green, R., Noller, H.E.: Rev. Biochem 66, 1997
De Grott, S.R., Mazur, P.: Non-equilibrium Thermodynamics. Amst. 1962
Gyarmati, I.: A. Chim. Hung. 30, 1962
Gyarmati, I.: Per. Poly. 5, 1961
Gyarmati, I., Sándor, J.: Per. Poly. 6, 1962
Gyarmati, I., Schay G.: MTA Kém. Közl. 19, 1963
Gyarmati, I., Sándor, J.: MTA Kém. Közl. 20, 1964
Gyarmati, I.: Zsurn. Fiz. 39, 1965
Gyarmati, I.: A. Chim. Hung. 43, 1965
Gyarmati, I.: Per. Polyt. 9, 1965

Gyarmati, I.: A. Chim. Hung. 47, 1966
 Gyarmati, I.: Nemegyensúlyi termodinamika. Műsz.K., Bp., 1967
 Hársing, L.: Élettan és kórélettan. Med. K., Bp. 1979
 Hebert, S.C., Schafer, J.A., Andreoli, T.E.: BBA 650, 1982
 Hess, G.P., Cash, D.J., Aoshima, H.: An.Rv. Biophys. Bioeng. 12, 1983
 Higgins, C.F.: Cell 82, 1995
 Hill, A.: J. Membr. Biol. 56, 1980
 Hodgkin, A.L., Katz, B.: J. Phys. 108, 1949
 Hodgkin, A.L., Huxley, A.F.: J. Phys. 117, 1952
 Jennings, M.L.: J. gen. Phys. 79, 1982
 Jentsch, T., Schlenker, S.: Cell, 82, 1995
 Jones, A.J.: Game theory. Wil NY, 1980
 Katonaga, J.T.: Cell, 92, 1998
 Kedem, O., Katchalsky, A.: BBA 27, 1958
 Kedem, O., Katchalsky, A.: J. Gen. Phys. 45, 1961
 Kedem, O., Katchalsky, A.: Tr. Far. Soc. 59, 1963
 Kepner, G.R.: Cell membrane permeability and transport. Dow. 1979
 Kinne, R.: An. NY, 435, 1984
 Kluger, M.J.: Phys. Rev. 71, 1991
 Koefoed-Jensen, V., Ussing, H.H.: Acta Phys. Scand. 28, 1953
 Krupka, R.M., Deves, R.: Int. Rev. Cyt. 84, 1983
 Kurachi, Y.: Am. J. Phys. 269, 1995
 Latorre, R., Miller, C.: J. membr. Biol. 71, 1983
 Lerner, J.: Comp. Bioc. Phys. 81A, 1985
 Levi, H., Ussing, H.H.: A. Phys. Scand. 16, 1948
 Ling, G.N.: Phys. Chem. 14, 1982
 Lorentz, K.: Die Rückseite des Spiegels. Pip.V., München, 1973
 Mazur, P., Prigogine, I.: M. Acad. Belg. 23, 1952
 Monod, J.: Zufall und Notwendigkeit. Piper V., München, 1971
 Moog, F.: Sci. Am. 245, 1981
 Morgenstein, O.: Sci. Amer. 180, 1950
 Mosora, I., Baciú, I., Vincze, J.: Med. Int. 24, 1972
 Murad, F.: Rec. Prog. Horm. Res. 49, 1994
 Nernst, W.: Z. Phy. Ch. 2, 1988
 Noller, H.F.: Cell, 92, 1998
 Noszticzius, Z., Farkas, H., Schelly, Z.A.: J.Chem.Phys. 80, 1984.
 Onsager L.: The Motions of Ions. Sön.P., Stock., 1969
 Oprean, R., Vincze, J.: IVth Int. Biophys. Cong. Moscow, 443, 1972
 Oprean, R., Vincze, J.: VIIIth Biophys. Simp. T., 201, 1972
 Overton, E.: Ges. Zu. 44, 1899
 Paganelli, C.V., Solomon, A.K.: J. Gen. Phys. 41, 1957
 Palade, G.: Science, 189, 1975
 Pawson, T., Scott, J.D.: Science, 278, 1997
 Pedley, T.J.: Q Rev. Biophys. 16, 1983
 Petersen, O.H.: News Physiol. Sci. 11, 1996
 Petersen, O.H., Maruyama, Y.: Nature, 317, 1984
 Popper, K.R.: Logik der Forschung. Tüb., 1973
 Post, R.L., Meritt, C.R.: J. Biol. Ch. 235, 1960
 Prigogine, I.: Phy. 15, 1949
 Prigogine, I.: B.Acad. Belg. 40, 1954

Prigogine, I.: Introduction to Thermodynamics of irreversible processes. Sprigf. 1955
 Prigogine, I.: The physicists Conception of nature. Boston, 1973
 Prigoine, I., Mazur, P.: Phy. 19, 1953
 Prigoine, I., Glansdorff, P.: Phy. 31, 1965
 Rapapaport, T.A.: Science, 258, 1992
 Raymond, J.R.: Am. J. Physiol. 269, 1995
 Renkin, E.M., Curry, F.E.: An. NY, 401, 1982
 De Robertis, E.D.P., Nowinski, W. W., Saez, F., A.: Sejtbiológia. Akad. K., Bp. 1970
 Rohrer, D.K., Kobilka, B.K.: Physiol. Rev. 78, 1998
 Sarkadi, B.: BBA, 604, 1980
 Saper, C.B., Breder, C.D.: N. Engl. J. Med., 330, 1994
 Schneeberger, E.E., Lynch, R.D.: Circ. Res. 55, 1984
 Simons, K., Garoff, H., Helenius, A.: Sci. Am. 246, 1982
 Sjodin, R.A.: J. Membr. Biol. 68, 1982
 Skou, J.C.: BBA 23, 1957
 Spiegel, A.M.: An. Rev. Physiol. 58, 1997
 Tannford, C.: An. Rev. Bioch., 52, 1983
 Tarján, I.: A biofizika alapjai. Med. K., Bp., 1981
 Teorell, T.: Prog. Biophys. Biochem., 3, 1953
 Turner, R.J.: J. Membr. Biol. 76, 1983
 Ussing, H.H.: A. Phys. Cand. 19, 1949
 Ussing, H.H., Zerahn, K.: A. Phys. Scand. 23, 1951
 Varshavsky, A.: Scien. 22, 1997
 Veress, E., Vincze, J.: VIIIth Biophys. Cong. T., 69, 1977
 Veress, E., Vincze, J.: V. Cong. Acoust., Bp., 5, 1972
 Veress, E., Vincze, J.: IXth Biophys. S. I., 93, 1976
 Veress, E., Vincze, J.: Acustica, 36, 1977
 Vincze, J.: Firsth Simp. Biophys. B., 45, 1963
 Vincze, J.: IInd Simp. Biophys, Cl. 1964
 Vincze, J.: IIIrd Simp. Biophys. I. 1965
 Vincze, J. IVth Simp. Biophys. B. 1966
 Vincze, J.: Cong. Phys. B. 416, 1967
 Vincze, J.: C.R. Acad. Sci. Paris, 167, 1967
 Vincze, J.: Vth S. Biophys. Cl. 1968
 Vincze, J.: VIth S. Biophys. Bv. 1969
 Vincze, J.: Reg. Int. Phys. Cong., B., 265, 1970
 Vincze, J.: Biomech. S., Tihany, 58, 1971
 Vincze, J.: Int. Biophys. Conf. B., 45, 1971
 Vincze, J.: First Eu. Biophys. Cong. Baden, 217, 1971
 Vincze, J.: XXVth Int. Cong. Phys., Munich, 587, 1971
 Vincze, J.: IVth Int. Biophys. Cong. Moscow, 137, 1972
 Vincze, J.: VIIIth Simp. Biophys. T., 311, 1972
 Vincze, J.: IXth Simp. Biophys. Tg. 8, 1974
 Vincze, J.: XXVIth Int. Cong. Phys. New Delhi, 529, 1974
 Vincze, J.: Med. T. 14, 1974
 Vincze, J.: Vth Int. Biophys. Cong. Copenhaga, 108, 1975
 Vincze, J.: Xth Simp. Biophys. B., 34, 1975
 Vincze, J.: Xth Biophys. S. I., 108, 1976
 Vincze, J.: XIIth Biophys. S. T., 75, 1977
 Vincze, J.: XXVII^e Int. Cong. Phys. Paris, 212, 1977

Vincze, J.: XIVth Simp. So. 141, 1979
Vincze, J.: A keresztteffektusok szerepe az élő szervezetekben zajló transzportfolyamatokban.
Med. K., Bp., 1984
Vincze, J.: Ter. Vil. CXVII. 9. 1986
Vincze, J.: Ter. Vil. CXXII, 1, 1990
Vincze, J.: Biofizika. NDP, K., Bp., 2000
Vincze, J.: Életkritériumok. NDP. K., Bp. 2001
Vincze, J.: Transzportfolyamatok élő rendszerekben. NDP. K., Bp. 2002.
Vincze, J.: A kiválasztás biofizikája. NDP, K., Bp., 2006.
Vincze, J., Kovács, L.: Int. Biophys. Cong. B. 30, 1971
Vincze, J., Oprean, R.: Cl. Med. 44, 1971
Vincze, J., Vincze, Z.: Rev. R. Phys. 24, 1987
Vincze, J., Vincze, Z., Francia, I., Kónya, L.: A. Biol. Db. 1991
Vincze, J., Vincze, Z., Francia, I.: A. Biol. Db. 1991
Vincze, J., Vincze, Z., Francia, I.: A. Biol. Db. 1992
Vincze, J., Vincze-Tiszay, G.: II. Magy. Biomech. Kong., Db., 2006
Vincze, J., Vincze-Tiszay, G.: I. Magy. And. Kong., Sif., 2007
Vincze, J., Zagreanu, I.: Cl. Med. 45, 1972