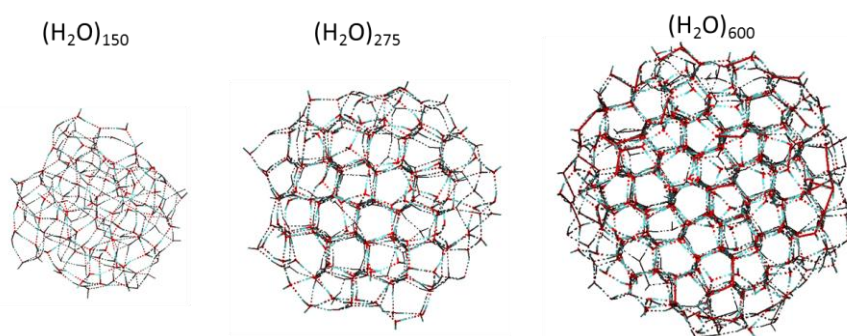


Uspořádaná struktura vody

Molekuly vody v určitém objemu jsou náhodně prostorově uspořádány a jsou v chaotickém pohybu. Molekuly vody mají tři stupně volnosti a mohou se v prostoru volně pohybovat. Pro uspořádání molekul vody do určité struktury s minimální energií je nutné molekuly vody vložit do fyzikálně definovaného elektromagnetického pole. Elektromagnetické pole v okolí molekul vytvoří fyzikální síly a ty uspořádají molekuly do struktur, které z makroskopického pohledu budou mít vyšší energii a v jejím okolí bude harmonizovaná a uspořádaná struktura elektromagnetického pole.

Pro bližší představu uvedu text tiskové zprávy VŠCHT Praha ze dne 21. září 2012 [1]. Problematika o vzniku vodních klastrů byla popsána např. v následující publikaci [2]. Kolik molekul je potřeba k vytvoření nejmenšího krystalku ledu? Na tuto doposud nevyřešenou otázku nyní odpovídá tým vědců z Göttingen a z Prahy. Ledový nanokrystal musí mít alespoň 275 molekul vody. Pochopení struktury malých vodních částic povede ke kvalitnějším modelům chemických dějů v atmosféře či vývoje klimatu. Výsledky výzkumu týmů Dr. Thomase Zeucha (Univerzita Göttingen), Prof. Udo Bucka (Ústav Maxe Plancka pro dynamiku a samoorganizaci, Göttingen) a doc. Petra Slavička z pražské Vysoké školy chemicko-technologické byly nyní publikovány v prestižním vědeckém časopise Science. Mikroskopická struktura vody je na první pohled odlišná od struktury ledu, o čemž nás přesvědčí třeba popraskaná láhev s limonádou v mrazicím boxu. Prostorově náročnější architektura ledu je typická svým šestiúhelníkovým uspořádáním, přesněji mluvíme o hexagonální krystalové mřížce, kdežto v kapalné vodě jsou molekuly nahloučené náhodně. Nanočástice o malém počtu molekul se do krystalu za žádných okolností neuspořádají, molekuly se zhroutnou a vytvoří amorfni kouli. Teprve od určité velikosti se uvnitř této koule začne vytvářet zárodek krystalové struktury. „První projevy krystalizace se objevují pro shluky 275 molekul vody a pro 475 molekul je už krystal prakticky hotový,“ říká Petr Slaviček. To je překvapivý výsledek, doposud se předpokládalo, že ke krystalizaci ledu bude potřeba více než tisíce molekul vody. Experiment tak odpovídá na základní otázku, která vědcům nedá spát: kolik částic je třeba, aby se z molekul stal „materiál“. Jedna či dvě molekuly vody se nechovají ani jako kapalina ani jako krystal, běžná dešťová kapka vody obsahuje více než 1020 molekul. Práce česko-německého týmu ukazuje, že i hodně malé shluky molekul se již chovají jako látky známé ze světa našich rozměrů.



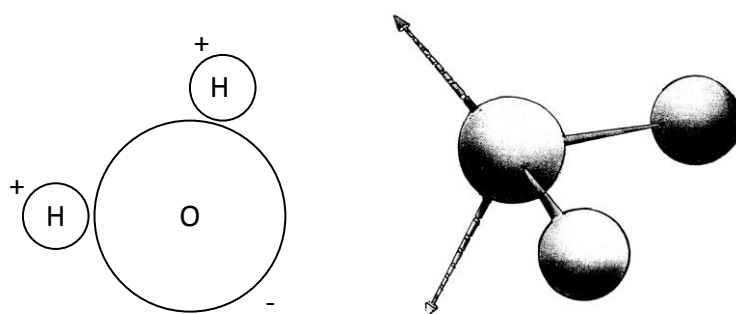
Obr. 1 Shluky malého počtu molekul vody vedou ke kulovitým amorfním částicím. Částice o přibližně 275 molekulách začnou již vykazovat zárodek šesticelého krystalického uspořádání, pro velké klastry je již jasně patrné krystalické jádro, povrch nanočástice zůstává amorfni.

Tolik k simulačním výpočtům a výzkumům uspořádaných klastrových struktur vody.

Elektromagnetické pole molekul vody

Vlastnosti vody se značně odlišují od všech známých látek na Zemi. Mnohé zvláštnosti vody se vysvětlují osobitou stavbou její molekuly, nejmenší z tří atomových molekul. Elektronová konfigurace molekul vody je základem jejich strukturních útvarů. Ty vznikají intermolekulárními interakcemi, které se uskutečňují vodíkovými můstky. Tyto můstky jsou odpovědné za prostorové rozložení molekul vody, jež ji činí kapalinou. Patrně ve struktuře prostorové sítě vodíkových můstků, vytvořených molekulami vody, se skrývá i příčina všech jejích anomálních vlastností [3].

Vlastnosti vody je možné charakterizovat několika způsoby. Různí autoři v knihách mluví o energii, bioenergii a mnoha jiných pojmech. Geometrie molekuly vody je znázorněna na obr. 2. Atomy v ní nejsou uspořádány lineárně (nejsou v jedné přímce), nýbrž chemické vazby mezi atomy svírají úhel $104,45^\circ$. Molekula vody vytváří elektrické dipóly a navenek má prostorově uspořádaný elektrický náboj. Na základě těchto nábojů může vytvářet větší celky, zvané klastry.

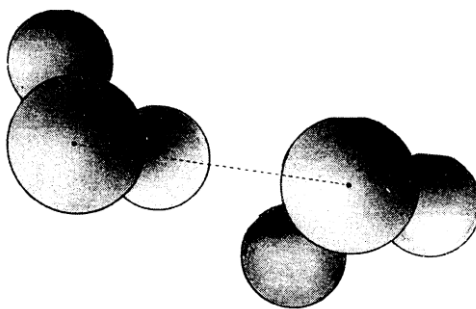


Obr. 2 Geometrické uspořádání molekuly vody a rozložení nábojů v okolí molekuly (vpravo). (vlevo) Voda, tato mimořádná kapalina, je tvořena molekulami vody, jejichž geometrie je tetraedrická: dvě kovalentní vazby OH a dva volné elektronové páry (na obr. znázorněné 2 šipkami) kyslíkového atomu směřují do vrcholů tetraedru, jehož středem je kyslík [3].

V molekule H_2O je každý vodíkový atom vázán na kyslíkový atom tzv. kovalentní vazbou (obr. 2). Rozdělení elektronů v kovalentní vazbě O-H není však symetrické. Elektrony jsou silněji přitahovány k atomu kyslíku než vodíku. Z toho vyplývá, že kyslík je nabit záporně a vodíkové atomy kladně. Tato nerovnováha v rozdělení elektrických nábojů, spojená s nelineární geometrií molekuly vody (obr. 2), se projevuje existencí silného elektrického momentu. Právě tato elektrická nerovnováha je z velké části odpovědná za velké rozpouštěcí schopnosti vody vůči iontovým krystalům, některým solím, kyselinám nebo zásadám. Ovšem klíč k pochopení vlastností vody vězí ve vazbách, které molekuly vody mohou vytvářet se svými sousedy. V molekule H_2O kyslíkový atom váže 8 valenčních elektronů, z nichž jen čtyři jsou zahrnuty do kovalentních vazeb O-H se dvěma vodíkovými atomy. Čtyři zbývající elektrony jsou seskupeny do dvou párů nazývaných volné elektrické dublety. Každý z těchto dubletů s negativním nábojem může vytvářet elektrostatickou vazbu s vodíkovým atomem kladně nabitým sousední molekuly vody (obr. 3). Vodíková vazba (vodíkový můstek), v níž kyslíkový atom molekuly a atomy skupiny H-O sousední molekuly (obr. 3) leží na přímce. Vodíkové můstky, které jsou stabilní za pokojové teploty, jsou přesto křehké ve srovnání s kovalentní vazbou. Tím lze pochopit jejich důležitost např. v biochemických reakcích, při nichž potřebné energie jsou slabé!

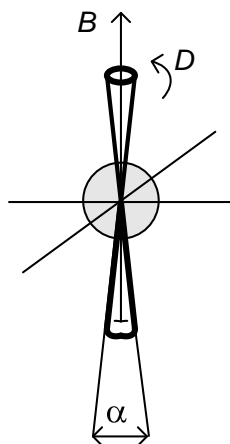
Charakteristiky vody se z velké části odvíjejí z geometrie molekuly. V molekule vody geometrie vytvořená směry dvou kovalentních vazeb a dvěma elektrickými volnými dublety je velmi blízká tetraedru, v jehož středu se nachází kyslíkový atom. Tím tedy vznikne útvar, v

ledu trvalý a ve vodě přechodný, v němž se kyslíkové atomy vody nacházejí ve vrcholcích kvazitetraedrické mřížky (obr. 3) [3].



Obr. 3 Molekuly vody se mohou mezi sebou shlukovat díky elektrostatickým vazbám nazývanými vodíkové můstky. Vodíkový můstek může vzniknout mezi vodíkovým atomem jedné molekuly a kyslíkovým atomem sousední molekuly vody, při čemž atomy leží na přímce [3].

Molekuly vody, ať uspořádané do klastrů nebo neuspořádané, vytváří kolem sebe elektromagnetické pole. Podle mého hodnocení bych rozlišil fyzikální energii, která se úpravou nebo uspořádáním do klastrů nemění. Mění se však především intenzita elektrického pole E v okolí kulově uspořádaných klastrů a s tím i elektrická indukce D . Uvažuji, že u molekul vody uspořádaných do klastrů (totéž platí i o jiných tkáních a materiálech) střídavé elektrické pole E rotuje nebo je rozloženo kolem svislé osy a zdá se, že rotuje kolem směru gravitace nebo kolem vektoru zemského magnetického pole. Elektrická indukce D je tok elektrického pole E zvolenou plochou a má směr totožný s E . Proto vnímám, že kolem vody vzniká dvojitý kužel D (E), s vrcholovým úhlem α , obr. 4. Střídavé magnetické pole B je ve směru svislé osy.



Obr. 4 Dvojitý kužel elektrické indukce v okolí vodních molekul uspořádaných do klastrů.

Menšímu úhlu psychotronici přiřazují větší energii a kompenzované kyvadlo, držené terapeutem v klidu bez myšlenky, má větší výchylku. Proto je možné charakterizovat velikost D pomocí velikostí vrcholového úhlu dvojitého kužele. Pro představu uvádím v Tab.1 velikosti D a úhlu α pro několik známých úprav vody.

Tab.1 Velikosti elektrické indukce D a vrcholového úhlu pro několik známých úprav vody

Druh vody	$D / \text{V/m}^3$	$\alpha / ^\circ$
destilovaná (deionizovaná) voda	$4,1 \cdot 10^{-5}$	48
vodovodní voda (Brno)	$1,1 \cdot 10^{-5}$	59
π voda	$7,9 \cdot 10^{-5}$	24
lurdská voda	$6,5 \cdot 10^{-4}$	10
diamantová vody	$6,7 \cdot 10^{-4}$	10
Úprava vody - Bartušek	$4,6 \cdot 10^{-3}$	1
Voda ze Sluneční pyramidy v Bosně	$1,5 \cdot 10^{-3}$	3

Živá příroda a buňky živých organismů vytvářejí podobnou strukturu jako má uspořádaná voda a v jejím okolí je vírové elektrické pole (práce Meyla a Ošmery). Toto uspořádání ovlivňuje kmitání kyvadla (nebo pohyb virgulí).

Způsoby uspořádání molekul vody

Poznal jsem několik metod uspořádání molekul vody. Všechny se liší stupněm uspořádání a složitostí vytvoření definovaného elektromagnetického pole. Úroveň uspořádání posuzují podle velikosti elektrické indukce D v ose vzorku, stanovené kyvadlem. Metody úpravy vody jsou následující:

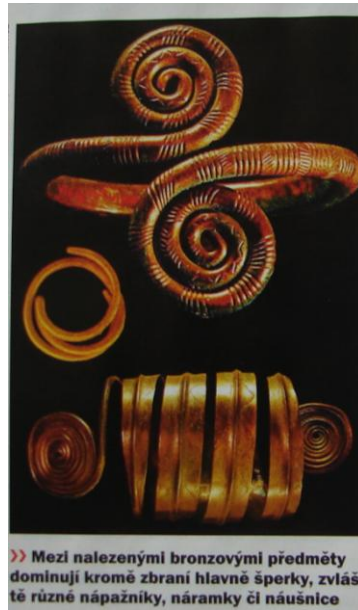
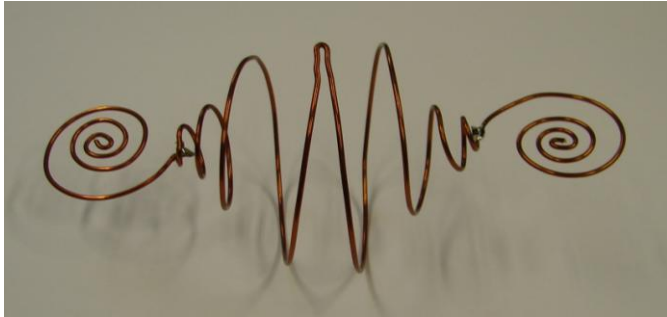
- Spirálový anténní systém
- Kruhový laserový paprsek
- Vysílač 3,5 GHz
- Světelné pole
- Spirálové magnetické pole.

Spirálový anténní systém

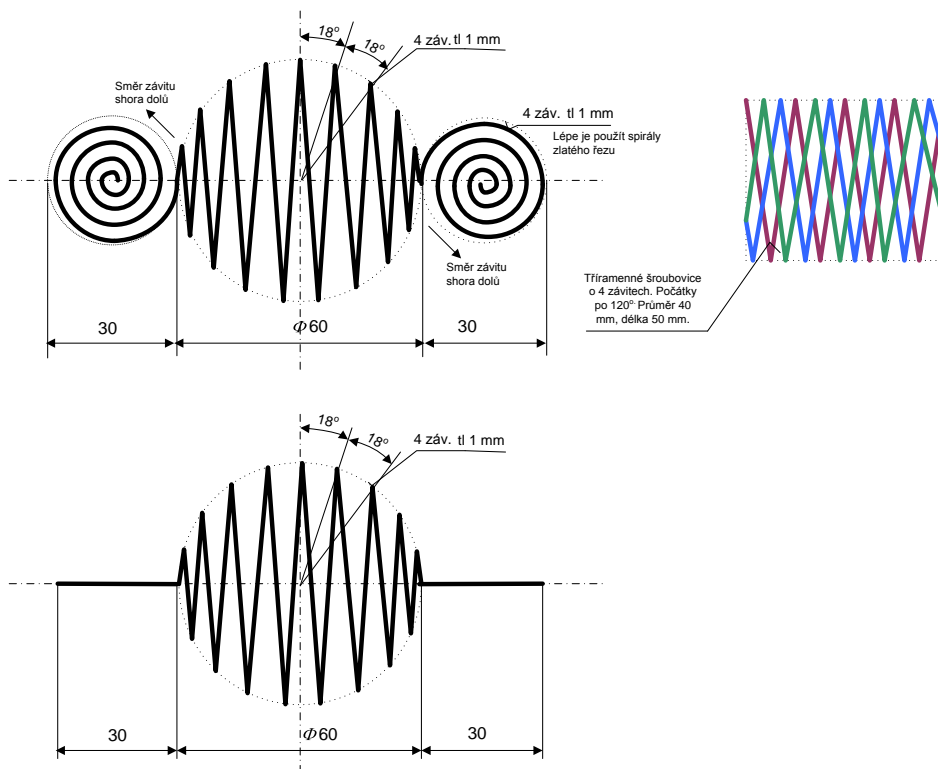
Spirálový anténní systém vytvoří ve svém okolí elektromagnetické pole, které uspořádá molekuly vody do prostorové kulové struktury, znázorněné např. na obr. 1. Spirálový anténní systém je tvořen čtyřmi pasivními spirálovými anténami v definovaném prostorovém uspořádání. Z obr. 5 je konstrukce zřejmá. Inspirací pro toto uspořádání byly archeologické nálezy bronzových předmětů. Příklad je uveden na obr. 5 (Inspirace v historii: [4]).

Ve středu spirálového anténního systému jsou proti sobě dvě prostorové velké logaritmické spirály vedené po povrchu koule o průměru 60 mm. Obě spirály mají 4 závity. Směr stáčení je souhlasný. Na obou stranách ve středu velkých spirál (těmito body prochází osa koule) jsou umístěny další dvě malé logaritmické spirály uložené v rovině, kterou prochází osa koule a bod styku obou velkých spirál. Malé spirály se stáčí do svého středu a to navzájem opačně (připomínají písmeno S z pohledu shora, kam se umísťuje vzorek s vodou). Jejich vnější průměr je 30 mm a každá má 4 závity. Body styku všech spirál jsou vodivě spojeny. Všechny spirály jsou z Cu vodiče o průměru 1 až 2,5 mm. Materiál mimo spirálu by měl mít malou permitivitu $\epsilon_R \sim 2$. Je možné celou anténu zalít do elektretu z epoxidové pryskyřice naplněné TiO_2 (titanová běloba). Elektrické pole o velikosti $>20 \text{ kV/m}$ působící při tunutí pryskyřice je kolmé na směr osy koule.

Úprava vody spočívá v umístění spirálové antény do vody, nebo vodu v nádobce umístit v blízkosti velkých logaritmických spirál (do 20 cm). Doba uspořádání je 2 hodiny. Za běžných domácích podmínek vydrží uspořádání vody asi 1.5 roku. Uspořádaná struktura se poruší při ohřevu vody na teplotu $>60^\circ$ po dobu 1 hodiny. (při teplotě $>70^\circ$ po dobu 10 min. se struktura poruší). Také v blízkosti magnetického pole o intenzitě $>10 \text{ mT}$ se uspořádanost molekul vody poruší.



Obr. 5 Spirálová anténní struktura (vlevo) a inspirace v historii [4].



Obr. 6 Konstrukční řešení Spirálové antény pro uspořádání vody.

Ještě větší energii bude mít uspořádání vodních molekul v podobě prostorové koule, přičemž uvnitř koule bude prostorově uspořádána krychle o velikosti od 1/3 do 1/8 průměru koule. Pro toto uspořádání je třeba ke spirálové anténní struktuře přidat strukturu ze tří šroubovic vzájemně pootočených o 120° , obr 6. Nejjednodušší provedení je vytvořit šroubovice z trojlinky stočené do šroubovice a vhodně ukončenými konci po 120° . Umístění jejich os je kolmé na rovinu obou malých plochých spirál. Průměr spirály je 30 mm a směr vinutí je proti vinutí plochých spirál.

Kruhový laserový paprsek

Jinou možností úpravy vody do uspořádané struktury je použití kruhový laserový paprsek. Jedná se o vytvoření kruhového prostoru, po jehož obvodě se šíří laserový paprsek. Systém se dá vytvořit jednoduše zavedením laserového paprsku do stěny skleněné trubice. Tato trubice se umístí na anténní systém popsany v první části úpravy. Jak zavedeme laserový paprsek do trubice? Na hraně trubice (na jejím konci) se udělá zářez pod úhlem asi 30° a paralelně s osou trubice. Tímto zářezem se zavede laserový paprsek do stěny trubice. Optimální vlnová délka světla je 320 nm (oblast UV). Pro úpravu vody jsem použil modrou LED diodu L-934SBC-F+G (470 nm) nebo výhodnější UV led diodu L-53UVC+G (400 nm).

V prostoru uvnitř trubice se vytvoří vhodné elektromagnetické pole a molekuly se podle něj uspořádají ve větší celky – klastry. Protože světlo velmi malou mírou odchází z trubice, provedl jsem následující pokus. Kyvetu s upravovanou vodou o průměru asi $1/3$ průměru trubice se světelnými paprsky jsem vložil souše do trubice. Voda se uspořádala do 2 hod. V druhém pokusu jsem kyvetu obalil hliníkovou fólií a vložil do trubice. Úprava proběhla opět za stejnou dobu jako v předchozím případě. Ve třetím případě jsem použil obal kyvety sestavený ze sendviče složeného 20-ti alobalovými fóliemi proloženými listy papíru. Výsledná doba úpravy byla opět stejná, jako v předchozích případech. Sendvičová struktura optimálně odstíní UV paprsky vycházející z trubice.

Domnívám se, že v místě trubice je elektromagnetické vírové pole mající vektoru elektrické indukce D . Mohu předpokládat, že dochází k interakci vírového pole s laserovým paprskem a vírové pole změní své prostorové uspořádání. Podle teorie elektromagnetického pole (Laplaceova rovnice) u elektromagnetických polí s libovolným prostorovým rozložením bez zdrojů, odpovídají prostorovému rozložení pole jednoznačné okrajové podmínky na uzavřené křivce. Kruhový světelný paprsek pak interaguje s vírovým elektromagnetickým polem a vytvoří pro něj vhodné okrajové podmínky. Těmto okrajovým podmínkám pak odpovídá rozložení vírového elektromagnetického pole uvnitř trubice.

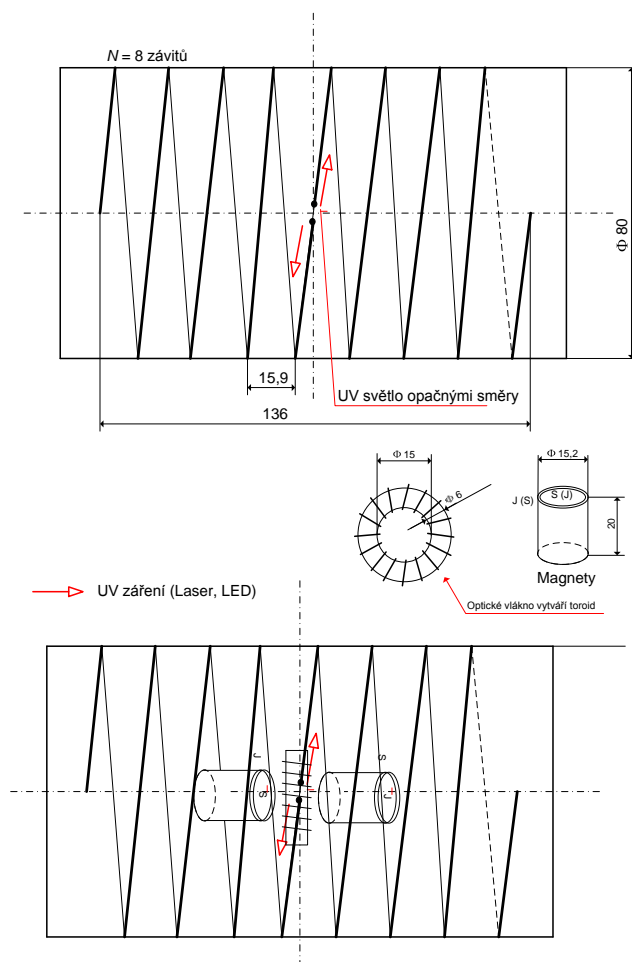
Vysílač 3,5 GHz

Vysílač v mobilu vysílá impulsy s frekvencí 1.8 GHz. Spektrální složky tohoto signálu jsou i na frekvenci 3.5 GHz. Přiblížením vysílače k úpravě vody prováděné současně dvěma dříve popsanými způsoby se zlepší klastrová struktura a voda bude mít větší velikost elektrické indukce D (její směr je v kružnici kolem svislice nad molekulami vody), než při předchozích úpravách.

Světelné pole

Dalším vývojovým krokem při hledání zařízení pro úpravu vody na uspořádání s minimální energií bylo využití UV světla. Zařízení navazuje na předchozí řešení a konstrukční uspořádání je uvedeno na obr. 7.

Ze světelného zdroje UV záření o vlnové délce 320 nm (byly použita modrá LED dioda nebo je možné použít UV LED diodu, která je spektrálně lepší) jsou světelné paprsky vedeny do dvou optických vláken. Ty jsou navinuty na válci o průměru 140 mm a tvoří dvě šroubovice (navazují na sebe a mají stejný směr vinutí). Paprsky vstupují do šroubovice v jejím středu a šíří se opačnými směry. Optická vlákna nejsou na konci zakončena. Do středu válce je umístěn na trubici toroid s osou totožnou s osou válce, na kterém je navinuto vlákno s vyšší permitivitou (např. optické vlákno). Na obě strany od toroidu je umístěn toroid z permanentního magnetu. Je stočen z pryžového magnetu 15x65x2 mm jižním pólem k ose. V ose válce se šíří druhý UV světelný paprsek (z jiného zdroje). Tento paprsek je modulován a vytváří vhodné prostředí pro uspořádání vodních molekul. Do tohoto paprsku se vkládá nádobka s upravovanou vodou. Doba uspořádání je 2 minuty.



Obr. 7 Konstrukční uspořádání světelného pole pro úpravu vodních molekul na minimální energii. Rozměry jsou pro stimulátor lidské krve.

Speciální magnetické pole

Poslední způsob uspořádání molekul vody je jednoduchý a nejvýhodnější. Voda se vloží do středu magnetického pole s definovaným prostorovým rozložením. Prostorové uspořádání magnetického pole není záměrně uvedeno. Úprava vody trvá přibližně 2 hodiny. Vložíme-li do zvláštního magnetického pole vodu upravenou předchozími způsoby, úprava vody bude trvat přibližně 2 min. D této úpravy je 190 mj. Při této úpravě je důležité, aby voda neobsahovala chlór. Ten po úpravě vody účinně snižuje uspořádanost molekul vody z $D = 190$ mj. na $D = 140$ mj.

Ještě lepšího uspořádání vodních molekul dosáhneme odplyněním vody (např. ohřevem pod bodem varu a následným odsátím) a následným zmražením. Led necháme pomalu rozpouštět ve zvláštním magnetickém poli. D této úpravy je 310 mj. a uspořádanost je stabilní po dlouhou dobu.

V Tab. 3 jsou uvedeny výsledky různého uspořádání vody, elektrická indukce D a velikost magnetického pole B ve svislé ose. Podle Tab. 3 je možné uspořádání vody do několika struktur, které se navzájem liší velikostí D . Jednotlivé úrovně D jsou následující: $D = 8, 26, 82, 140, 190$ a 310 m.j.. Kvantování úrovní úpravy vody souvisí pravděpodobně s fyzikální strukturou molekul vody a s možností vzniku vazeb (Mayl, Ošmera).

Tab. 2 Výsledky různého uspořádání vody, elektrická indukce D a velikost magnetického pole B ve svislé ose.

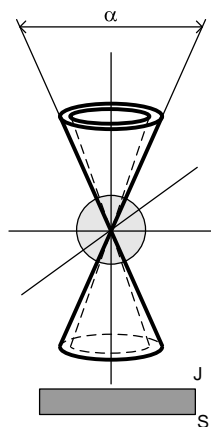
Typ úpravy	D / měrná jednotka	B / T
Vodovodní voda	8	$3 \cdot 10^{-12}$
Vodovodní voda + spirálová anténa	26	$4 \cdot 10^{-11}$
Vodovodní voda + světelné pole	82	$6 \cdot 10^{-10}$
Vodovodní voda po úpravě v magnetu po 2 hod	140	$5 \cdot 10^{-9}$
Vodovodní voda + světelné pole po úpravě v optimálním magnetu	190	$4 \cdot 10^{-8}$
Deionizovaná voda - led + úprava v magnetu	310	$3 \cdot 10^{-7}$
Deionizovaná voda + spektrálně-spinová-úprava	660	$7,4 \cdot 10^{-7}$

Mentální spektrálně-spinová úprava molekul vody

Pro účely lepšího měření elektromagnetických polí v okolí uspořádané struktury vody jsem navrhla a ověřil metodu mentální spektrálně-spinovou úpravu vody. Touto metodou se dosáhne harmonizování nebo sjednocení orientace spinů atomů. Makroskopicky bude voda mít silnější elektromagnetické pole ve svém okolí ($D = 660$ m.j.) a větší bio-energetické pole. Postup úpravy orientace spinů atomů je jednoduchý a výsledek je uveden v Tab. 2. Z pochopitelných důvodů zde přesný popis není uveden a bude popsán v jiném textu.

Vliv magnetického pole na uspořádanou strukturu vody

V přítomnosti magnetického pole dochází ke změně chování spinů jader ^1H , ke změně konfigurace elektromagnetického pole v okolí a uvnitř klastrů vody a průběh D se mění. Tvar kuželů D závisí na rozložení magnetického pole. V případě že permanentní magnet (s indukcí 20 mT ve středu na jeho povrchu) je umístěn ve svislé ose a obě osy jsou paralelní, vytvoří se dutý dvojitý kužel a úhel α se zvětší, obr. 8. Na polaritě nezáleží, mění se tím jen směr D .

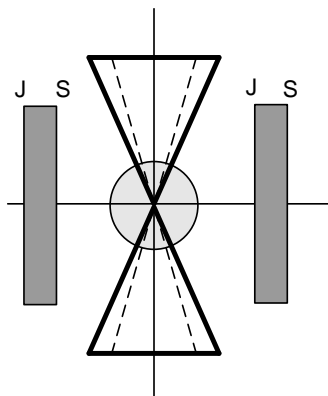


Obr. 8 Pole elektrické indukce D v okolí klastrové struktury vody po přiložení magnetického pole.

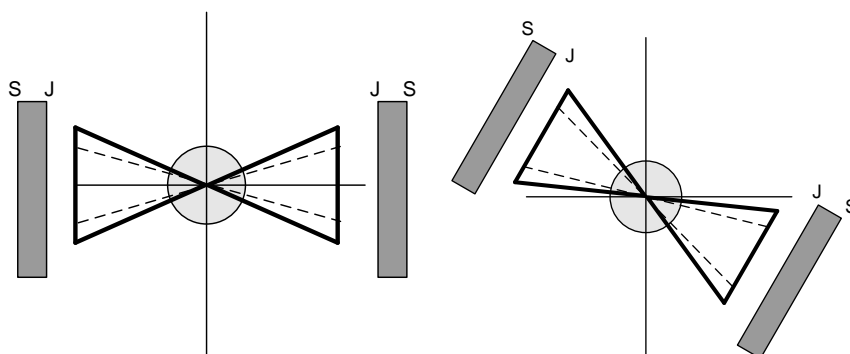
Pro J-pól směrem vzhůru, rotuje D proti směru hodinových ručiček a pro S-pól směřující vzhůru rotuje D ve směru pohybu hodinových ručiček. Důležité je, že kyvadlo na dvojitý kužel reaguje velmi malou výchylkou a tento stav je charakterizován malou energií. Na poloze permanentního magnetu (pod, nad nebo uprostřed dvojitého kuželu) nezáleží. Po odstranění magnetického pole zmenší úhel α a dvojitý kužel se nevrátí do úzkého kuželu. Návrat zajistí přítomnost nebo přiblížení krystalu (např. křemene, turmalínu).

Podobná situace je při aplikaci homogenního magnetického pole kolmého na svislou osu, jak je to znázorněno na obr. 9. Zajímavé je působení gradientního magnetického pole,

působícího na dvojitý kužel D . Osa dvojitého kužele se v tomto případě ztotožní s osou gradientního magnetického pole, obr.10. To platí i pro otočení osy gradientního magnetického pole mimo svislou osu.



Obr. 9 Působení homogenního magnetického pole na elektrickou indukci D v okolí klastrové struktury vody.



Obr. 10 Působení gradientního magnetického pole na elektrickou indukci D v okolí klastrové struktury vody. Vlevo jsou osy kolmé a vpravo v libovolném směru.

Zemské magnetické pole má vliv na vytvořený dvojitý kužel D . V úzkém dvojitém kuželi D vytváří velmi malý dutý dvojitý kužel a úhel α se zvýší ze 4° na 5° . Lze to ověřit umístěním upravené vody do magnetického stínění a stanovit D a α .

Vliv elektrického pole na uspořádanost klastrové struktury

Za předpokladu, že střídavé elektrické pole nebo vlna elektrického pole vytváří vír kolem svislé osy, je možné tuto strukturu narušit stíněním. Vhodná struktura stínění je sendvičová, která vznikne např. následujícím způsobem: Proložíme papírovou izolací vodivou fólií v několika vrstvách. V mém případě bylo použito 20 vodivých vrstev. Provedl jsem následující experimenty s ovlivněním elektromagnetického pole při uspořádání molekul vody.

Experiment 1

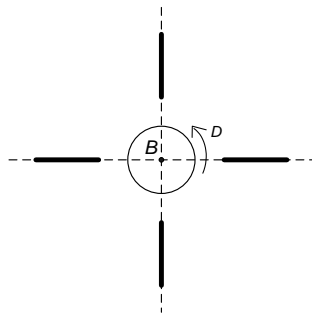
Ze sendvičové struktury vytvoříme válec, umístíme jej do svislé polohy a dovnitř vložíme vodu. Tuto strukturu vložíme nad spirální anténní systém pro úpravu vody nebo do válcového prostoru s UV paprsky sloužícího k úpravě vody. V této konfiguraci se voda uspořádá do klastrů a stínění nemá vliv. Rozložení elektrického pole kolem klastrové struktury vody se takovýmto stíněním neovlivní.

Experiment 2

Stínění uděláme z vodivých desek prokládaných materiálem s velkou permeabilitou. Příkladem jsou např. vodivé plochy prokládané vrstvou papíru nebo titanové běloby (TiO_2). Stínění umístíme v polorovinách procházejícími svislou osou a s otvorem uvnitř. V řezu se to jeví jako sluneční paprsky. Na obr. 11 má stínění jen 4 vodivé plochy a mezi nimi vzduch. Uvnitř válce z desek stínění je umístěna voda. Vložením takové struktury na anténu pro úpravu vody nebo nad válec sloužícího k úpravě vody, nedojde k uspořádání vodních molekul do klastrové struktury.

Vložením uspořádané vody do navrženého stínění se poruší struktura elektrického pole a kompenzované kyvadlo neukazuje žádnou výchylku. Bude-li stínění daleko menší, než výška vodního válce, výchylka kyvadla bude zřetelná, i když malá. To znamená, že rozložení elektrického pole je jen mírně porušeno. Bude-li mít stínění výšku přibližně poloviční než výška sloupce vody, bude výchylka kyvadla nulová. V případě, že osa stínění bude svírat se svislou osou malý úhel, bude se vírové elektrické pole zvyšovat a pro úhel 90° budou víry elektrického pole stejné, jako bez stínění. Tento vliv byl ověřen použitím chladiče pro tranzistory uvedeného uspořádání. Mezi vodivými žebry byl vzduch.

Z těchto experimentů lze usuzovat, že víry elektrického pole lze porušit stíněním výše popsaného tvaru a tvar elektrického pole je vírový s víry ve svislé poloze.

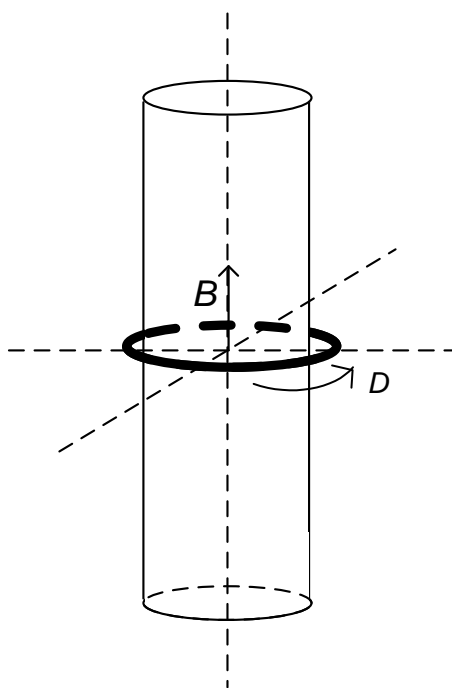


Obr. 11 Uspořádání vodivých desek pro působení na elektrickou indukci D v okolí klastrové struktury vody.

Poznámka: uprostřed takového stínění se vytváří určité rozložení elektromagnetického vírového pole, které je nazýváno geopatogenní zónou. V takovém prostoru dochází ke zhoršeným funkcím buněk. Z toho vyplývá, že svisle umístěné vodivé desky mohou deformovat bioenergetické pole a mohou vytvořit geopatogenní zónu.

Experiment 3

Kyveta s uspořádanou vodou byla celá obalena plásty včelího vosku. Na vnější straně bylo testováno bioelektrické pole kompenzovaným kyvadlem. V tomto uspořádání mělo kyvadlo nulovou výchylku. Elektrické pole ztratilo vírovou strukturu a uspořádanost. Umístíme-li kyvetu s neuspořádanou vodou obalenou vrstvou včelího vosku na anténu pro úpravu vody nebo do světelného válce, voda se neuspořádá. Včelí vosk působí jako dobrý stínící materiál.



Obr. 12 Uspořádání vodivého závitu pro působení na elektrickou indukci D v okolí klastrové struktury vody.

Experiment 4

Umístěním vodivého závitu spojeného nakrátko (obr. 12) dojde vlivem magnetického pole molekul vody k vytvoření vířivých proudů v tomto závitu a k porušení uspořádání molekul. Při přerušení závitu k porušení uspořádanosti nedojde.

Kruhový závit o průměru 95 mm z Cu vodiče o průměru 3 mm byl přerušen a do mezery byly vkládány různé materiály. Závit byl umístěn doprostřed výšky kádinky s uspořádanou vodou. Byl sledován rozpad uspořádanosti za 30 s pomocí poklesu indukce D v procentech původního stavu Tab. 3.

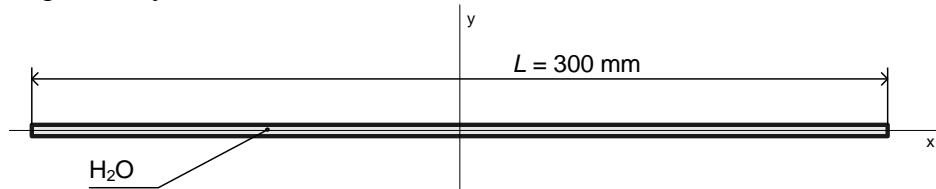
Tab. 3. Vliv různých materiálů na rozpad uspořádanosti molekul vody.

materiál	tloušťka / mm	útlum v % za 30 s
včelí vosk tl.	2	99,9
vzduch	2	96,2
zrdocadlo - jedno	1	80
zrdocadla - dvě odráží do Cu	1+1	99
vosk - svíčka	3	98,8
(Sklo-TiO ₂)x11	1-0,2-1-0,2 ...	99,1
Sklo - TiO ₂ - sklo	1 - 0,2 - 1	40
papír	0,1	20
zkrat dotykem	0,05	10
polystyrén	1	25
teflon	2	9
křemenné sklo	2	30
list euforbie	0,5	6
sklo	0,12	10

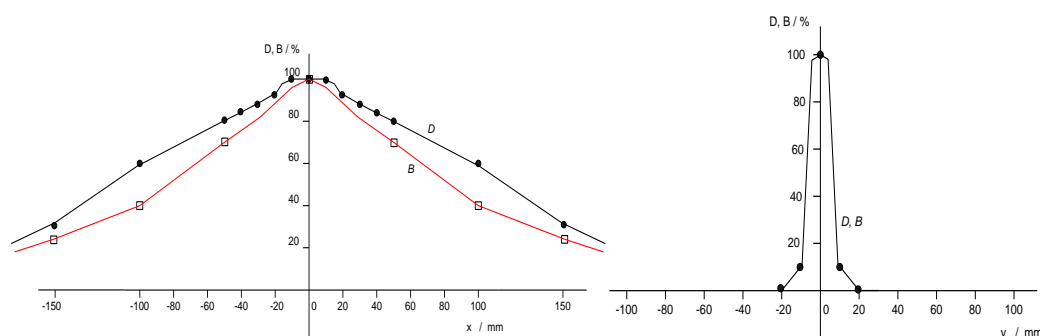
Provedený experiment ukazuje na to, že některé materiály jsou dobrým vodičem pro elektrické pole molekul vody a poruší jejich uspořádanost. Je skupina dobrých izolantů neporušujících uspořádanost molekul vody.

Elektromagnetické pole molekul vody v úzkém válci

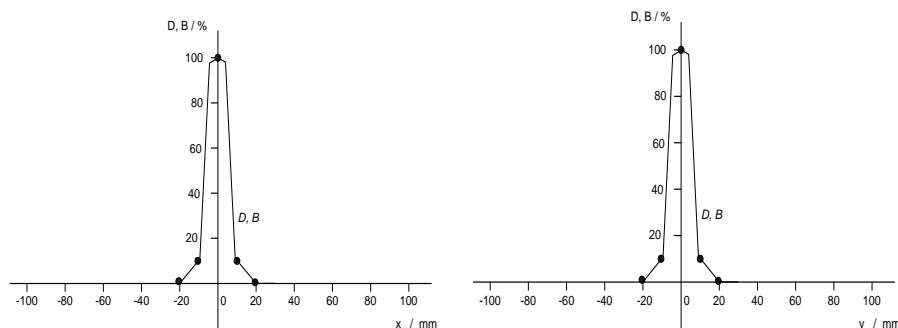
Vložíme uspořádanou strukturu molekul vody do úzkého válce o rozměrech – průměr 3 mm a délky 300 mm – obr. 13. Válec nechť je ve svislé poloze nebo vodorovně. Stanovíme složky D a B podél osy válce, obr. 14, a v rovině kolmé na osu, obr. 15.



Obr. 13. Vodorovný válec naplněný vodou.



Obr. 14. Průběh elektromagnetického pole (D a B) na podélné (vlevo) a příčné (vpravo) ose při umístění válce ve vodorovné poloze.



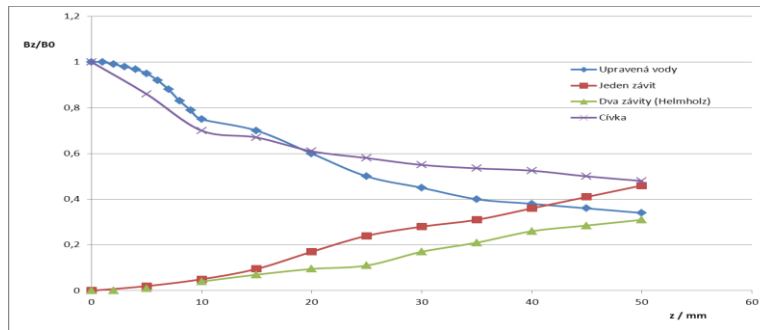
Obr. 15. Průběh elektromagnetického pole (D a B) na podélné (vlevo) a příčné (vpravo) ose při umístění válce ve svislé poloze.

Z experimentu vyplývá, že elektromagnetické pole materiálů ve formě tenkých dlouhých tyčí má formu dvojitého kužele procházející těžištěm. Stejně to platí při umístění tyčového materiálu ve svislé poloze.

Vliv statického magnetického pole na elektromagnetické pole molekul vody

Byl proveden následující pokus. Upravená voda byla v kulové kyvetě o vnějším průměru 10 mm. Kyveta byla umístěna do jednozávitové kruhové cívky o průměru 50 mm, do které byl zaveden proměnný stejnosměrný proud I . Volně kmitajícím kyvadlem v ruce byl sledován pohyb. Pro nulový proud byl kruhový pohyb kyvadla proti směru hodinových ručiček. Pro proudy tekoucí cívku větší než $200 \mu A$ (ve středu cívky bude magnetické pole $B_{I=200} = 4,99 \cdot 10^{-10}$ T) byl kruhový pohyb kyvadla ve směru hodinových ručiček. Proud, pro který se

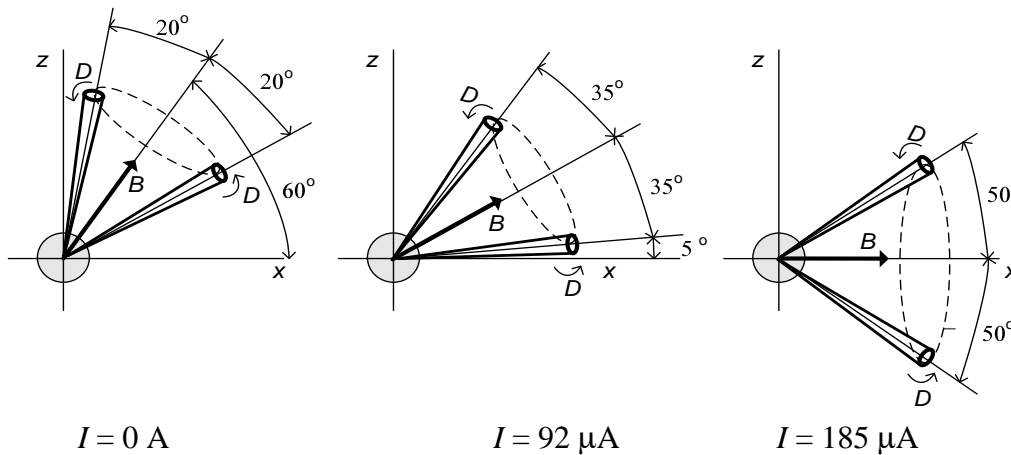
pohyb kyvadla zastaví, byl $I = 185 \mu\text{A}$ ($B_{I=185} = 4,62 \cdot 10^{-10} \text{T}$). Pro tuto velikost proudu dochází ke kompenzaci magnetických polí. Při přepólování proudu ke kompenzaci nedochází.



Obr. 16 Průběh magnetického pole $B_{I=0}$, ($B_{I=92}$, $B_{I=185}$) v ose z a pole jednozávitové cívky při kompenzaci.

Průběh magnetického pole v ose z pro různá kompenzační magnetická pole je uveden na obr. 16. Současně je znázorněno pole samotné jednozávitové cívky. Druhý pokus byl proveden s cívkou složenou ze dvou kruhových závitů vzdálených od sebe $d = 40 \text{ mm}$ (blízké Helmholtzovému uspořádání). Magnetické pole je v takové cívce homogennější. Proud, při kterém dochází ke kompenzaci magnetických polí, byl $I = 152 \mu\text{A}$ ($B_{I=152} = 3,64 \cdot 10^{-10} \text{T}$). Výsledek se dobře shoduje s předchozím pokusem.

Třetím pokusem bylo stanovení závislosti kompenzačního pole na objemu uspořádané vody. Do kyvety bylo postupně zvyšováno množství vody po kvantech 25 ml (25, 50, 75, 100 ml) a určována velikost kompenzačního proudu. Bylo zjištěno, že velikost kompenzačního proudu je stálá ($I = 185 \mu\text{A}$) a nezávisí na objemu uspořádané vody.



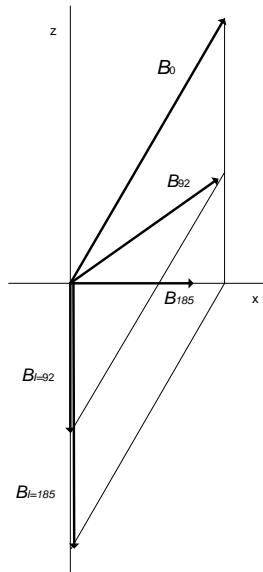
$I = 0 \text{ A}$

$I = 92 \mu\text{A}$

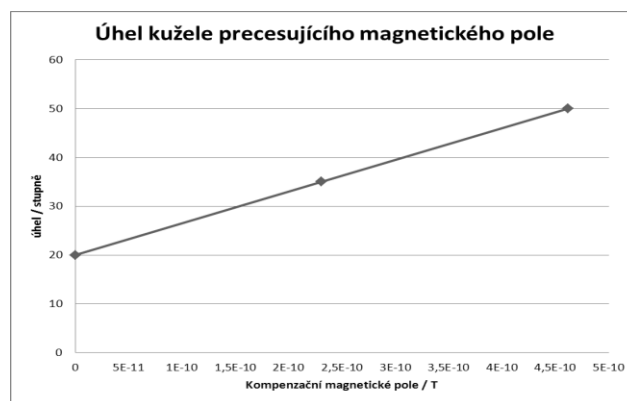
$I = 185 \mu\text{A}$

Obr. 17 Pohyb EMMV v magnetickém poli $B_{I=92}$ ($B_{I=185}$) buzeným jedním závitem v rovině x,y protékaným proudem $I = 0 \mu\text{A}$ ($92 \mu\text{A}$, $185 \mu\text{A}$).

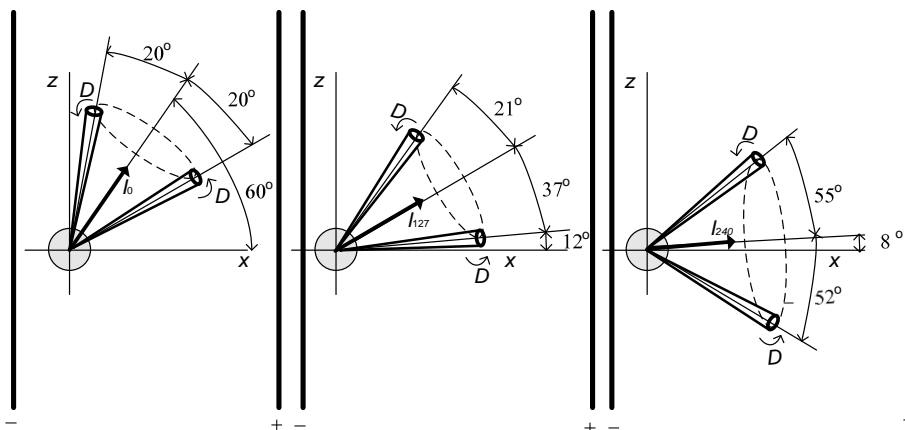
Budeme-li ve svíslé rovině z aplikovat statické magnetické pole, buzené cívkou s jedním závitem v rovině x,y protékanou proudem $I = 92 \mu\text{A}$ ($185 \mu\text{A}$), bude EMMV precesovat kolem pole daném vektorovým součtem EMMV a přídavného magnetického pole. Tato situace je znázorněna na obr. 17 a obr. 18, přičemž vektory jsou znázorněny v té velikosti, v jaké byly experimentálně zjištěny. Pro vykompenzování pole v ose z je tedy nutné vytvořit pole $B_{I=185}$ které odpovídá velikosti $0,86 \cdot B_0$, kde B_0 je velikost magnetického pole EMMV.



Obr. 18 Skládání vektorů zemského magnetického pole s inklinací 60° B_0 s poli $B_{I=92}$ ($B_{I=185}$) buzenými jedním závitem v rovině x,y protékajícím proudem $I = 92 \mu\text{A}$ ($185 \mu\text{A}$).



Obr. 19 Úhel kužele precesujícího magnetického pole B v závislosti na velikosti kompenzačního magnetického pole $B_{I=185}$.



Obr. 20 Pohyb EMMV ve statickém elektrickém poli E_{127} (E_{270}) buzeném napětím na dvou paralelních elektrodách v rovině x,y ($U = 0 \text{ V}$ (19 V , 36 V), vzdálenost elektrod je $0,15 \text{ m}$).

Magnetické pole jednoho kruhového závitu je dáno vztahem $B = I \cdot \mu_0 / 2 r$, kde $\mu_0 = 1,256 \cdot 10^{-12}$ H/m, $r = 25$ mm, $I = 185$ μ A. Magnetické pole ve středu závitu je $B_{I=185} = 4,62 \cdot 10^{-10}$ T.

Experimentálně byl zjišťován vliv elektrostatického pole na pohyb EMMV. Se vzrůstajícím elektrickým polem se zvyšuje úhel sklonu precese EMMV, obr. 20.

[1] Tisková zpráva VŠCHT Praha ze dne 21. září 2012 zveřejněná na http://www.vscht.cz/homepage/tisk/tiskove_zpravy/2012/science).

[2] Cristoph C. Pradzynski, Richard M. Forck, Thomas Zeuch, Petr Slavíček, Udo Buck, A fully size-resolved perspective on the crystallization of water clusters, Science 337, 1529-1532, 2012.

[3] Vacek Karel, Voda - známá neznámá, Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 42 (1997), No. 3, 134—143.

[4] 21století EXTRA, podzim/2012.