

pozn.: NaMi je obchodní název pro ERZ

Systém NaMi dokáže významně šetřit elektrickou energii v případech, ve kterých se jedná o generování tepla průchodem elektrického proudu topným tělesem. Úspora nad 30% je běžná. Porozumět systému NaMi však není jednoduché!

Tento systém samozřejmě využívá existující vědecké teorie, ale je koncipován na zcela jiných logických přístupech ke generování tepla průchodem elektrického proudu topným tělesem, než je v současnosti běžné.

Výstupem je zjištění, že v uvedeném případě je možno elektrickou energii využívat efektivněji než se dosud tvrdí.

Vše nasvědčuje tomu, že obdobný přístup zatím nikde a nikdy nebyl použit.

1. Jak je tomu dosud:

Odborné týmy výrobců topných těles zkoumají, s ohledem na výši teploty, které má být dosaženo, které slitiny použít a v jakých poměrech, aby životnost tělesa byla co nejdelší. Zkoumají, jak rychle nechat tavbu chladnout, jak materiál ve formě drátů mechanicky i prostorově upravit, aby po připojení k sinusovému (harmonickému) napětí 230V/400V bylo v čase co nejkratším generováno co nejvíce tepla.

Výrobci topných těles vycházejí z existence sinusového průběhu síťového napětí 50Hz nebo 60Hz, protože jiná možnost neexistuje. V tomto směru mají všichni výrobci topných těles totožné výchozí podmínky.

2. Jakým mechanismem vlastně teplo v topných tělesech vzniká?

Odpověď není snadná. Abychom mohli hovořit o generování tepla, musíme vědět, co teplo vlastně je a umět odlišit veličiny teplo a teplota. Musíme znát vnitřní strukturu vodičů elektřiny, mít znalosti o neuspořádaném pohybu volných elektronů, znát podstatu a výslednice silového působení elektrického pole na volné elektrony a rozumět mechanismu, kterým volné elektrony svou zvýšenou kinetickou energii předávají iontům krystalové mřížky.

Abychom porozuměli, musíme jít k podstatě elektřiny a uvědomit si, že nositelem elektrické energie je elektrický náboj a že se jedná o silové působení elektrických nábojů na sebe navzájem a to prostřednictvím elektrických a magnetických polí.

Zkušenosti ukazují, že povědomí odborné veřejnosti o podstatě generování tepla v topném tělese je – bohužel – velmi nízké až nedostatečné. Víme, že se jedná jen o zapomenutí vědomostí, ke kterému dochází tehdy, pokud nejsou občas využívány. Zatím k tomu ale nebyl žádný vážný důvod. Ten přichází až s NaMi.

Z tohoto důvodu je v části č. 6 co možná nejstručněji podána teorie tepla, podstata generování tepla v topném tělese a vysvětlena teorie vedoucí k vyšší efektivitě ve využívání elektrické energie prostřednictvím topného tělesa.

Pokud podstata teorie tepla není v potřebné hloubce známa, další text k systému NaMi nemá smysl číst, protože mu lze jen stěží porozumět.

3. V čem se systém NaMi liší od dosavadních způsobů generování tepla průchodem elektrického proudu topným tělesem?

Jak bylo uvedeno v části č. 1, současný výzkum výrobců topných těles je zaměřen na bádání využívající sinusový průběh silových účinků elektrické energie.

Systém NaMi se naopak ptá, jaké by měly být silové účinky elektrické energie v topném tělese, aby efekt generování tepla probíhal s co nejvyšší účinností.

Z toho důvodu je sinusový průběh silových účinků elektřiny prostřednictvím ERZu (ERZ=Elektrický Rezonanční Zdroj) modulován na tzv. multiplikativní elektrosilové působení na elementární částice hmoty. To vede k vyšší míře neuspořádanosti elektromagnetického pole, a tedy k vyšší entropii vnitřního systému topného tělesa, teplota tělesa roste. Čím více se daří zvyšovat míru neuspořádanosti, tím více tepla vzniká, neboť systém elementárních částic se více přibližuje plazmatickému stavu. Pro některé čtenáře je uvedené tvrzení neobvyklé. Proto je zapotřebí přečíst si článek č. 6.

Větší množství získaného tepla je projevem „vhodnější organizace práce“ ve struktuře topného tělesa. To znamená, že při stejném odběru elektrické energie ze sítě dochází k energeticky bohatším interakcím volných elektronů i iontů a ke zvýšení jejich počtu.

Nejedná se o porušení Zákona o zachování energie a nejedná se ani o nějaký podvodný pokus prokázat možnost neplatnosti tohoto zákona.

4. Jaké jsou reakce odborné veřejnosti na systém NaMi?

Reakce odborné veřejnosti svědčí o její celospolečenské a možná i celosvětové nepřipravenosti očekávat možnost výsledku, kterým se vyznačuje systém NaMi. Ve vědě totiž věci fungují tak, že z jistého stupně vědeckého poznání lze předpovědět, jaký následný stupeň lze očekávat.

Vše nasvědčuje tomu, že věda nepočítá s něčím takovým, co dovede systém NaMi. Nepočítá s tím, že „vhodnější organizace ve

světě elementárních částic“ lze dosáhnout vyššího tepelného efektu než je dosud běžné.

Věda umí velmi dobře „organizovat způsob práce“ elementárních částic v oblasti mikroelektroniky, v diagnostických metodách v lékařství – např. magnetická rezonance či radiodiagnostika – a v dalších oborech, ale nevšímavě se ke stejné možnosti chová v případech zvyšování efektivity generování tepla prostřednictvím topných těles. Nikdo se totiž dosud nepokusil vybudovat spojnici mezi klasickou silnoproudou elektrovědou a mikrosilovými elektrickými ději ve fyzice pevných částic. Přitom i na elektrotechnických fakultách dnes existují obory zaměřené na fyziku pevných částic, jakožto teoretickou základnu veškeré elektrotechniky.

5. Důležité sdělení pro uplatnění systému NaMi v praxi

Mnoha lidem i firmám se velmi líbí možnost využít systém NaMi pro snižování nákladů na elektrický způsob ohřevu. Líbí se jim i ekologické důsledky snižování spotřeby elektrické energie. **Jsou si však vědomi toho, že o možnosti úspor systémem NaMi nikdy neslyšeli.** Proto se domnívají, že bude rozumné zeptat se na názor někoho z místních elektroodborníků – od elektroremeslníků až po učitele vysokých škol a členy nejrozličnějších výzkumných ústavů.

Praxe ukazuje, že každý elektroodborník je ochoten připustit neuvěřitelné možnosti ve světě elementárních částic, protože mikroelektronika má všeobecnou zelenou. Velmi rozpačitě se však tváří v okamžiku, když mu je předloženo tvrzení, že něco takového je možné i v silnoproudu, čehož projevem je, že systém NaMi dokáže spořit elektrickou energii při průchodu proudu topným tělesem. Každý odborník si okamžitě vybaví tvrzení, které při jeho vzdělávání bylo a dosud je stále zdůrazňováno, že ohřev prostřednictvím topných těles je považován za téměř dokonalou přeměnu elektrické energie na tzv. Joulovo teplo. Z toho usoudí, že „**vědecky vzato nemůže existovat stav, kdy účinnost by byla ještě o 30% až 40% vyšší a že tedy systém NaMi nemůže přinášet deklarované hodnoty úspor.**

Nejen zmíněný odborník, ale i autoři tohoto textu byli odborně vychováni ve stejném duchu. Dalo jim mnoho úsilí uvědomit si, o čem je fenomén zvaný systém NaMi a překonat bariéru získanou jejich vzděláním a hlavně stále přetrvávající vědeckou praxí. Stálo je hodně námahy a času vyhledávat a analyzovat teorie, které ve svém průniku podávají dostatečný podklad pro vysvětlení podstaty systému NaMi. Dnes je teorie NaMi již zvládnuta do té míry, že se stává předmětem zájmu i vysoce vzdělaných odborníků.

Vysvětlení teoretické podstaty funkce systému NaMi

6. Obecná teorie tepla a její aplikace v systému NaMi.

Teorie tepla je snad nejobtížněji pochopitelná partie základního kurzu fyziky. Bez pochopení její podstaty není možno porozumět systému NaMi.

6.1. Jak rozumět pojmu teplo

Nejjednodušeji řečeno, teplo je mírou vnitřní energie topného tělesa. Teplota tělesa je závislá na již uvedené míře jeho vnitřní energie. Zvýšení teploty tělesa je možné pouze zvýšením míry jeho vnitřní energie. Vnitřní energie tělesa je něco jako součet kinetických a všech dalších druhů energií elementárních částic tělesa – těch druhů energií je tam docela mnoho. Pohybujeme se tedy ve světě elementárních částic – zkráceně: svět mikročástic. Pro naši potřebu nám stačí uvažovat jen ionty, tj. původně elektricky neutrální atomy nějakým způsobem zbavené jednoho až dvou valenčních elektronů a proto ve výsledku elektricky aktivní, dále takto vzniklé volné elektrony a neuspořádaný pohyb uvedených mikročástic. Neuspořádaný pohyb mikročástic topných těles je stejně jako v každé látce základním atributem hmoty. Hmota bez neuspořádaného pohybu mikročástic neexistuje.

Čím větší je míra jejich neuspořádaného pohybu, zejména kmitavého pohybu iontů, tím vyšší je teplota tělesa. Dochází ke srážkám mezi volnými elektrony navzájem a také mezi volnými elektrony a kmitajícími ionty. Celý vnitřní systém hmoty se přiblížil stavu plazmatu, což je ionizovaný plyn se svým vysoce neuspořádaným elektromagnetickým polem. Uvedeným srážkám říkáme interakce mezi mikročásticemi.

6.2 Teplo a elektrický proud

Bylo zjištěno, že rozkmitat ionty topného tělesa do většího rozkmitu, a tedy zvýšit teplotu tělesa, je kromě vnějšího zahřívání možné i tím, že látku tělesa upravíme do tvaru drátu a necháme jim procházet elektrický proud.

Na volné elektrony pohybující se neuspořádaným pohybem začne působit přídatná síla, jejímž původcem je elektrické pole uvnitř vodiče, tedy uvnitř drátu topného tělesa. V důsledku této přídatné elektrické síly se oblak volných elektronů začne sunout tím směrem, který mu určí elektrické napětí. To platí i pro každý individuálně se pohybující volný elektron.

Volné elektrony začnou v důsledku surného pohybu ve větší míře narážet do kmitajících iontů, dochází k většímu počtu interakcí mezi volnými elektrony a ionty. Ionty dostávají větší počet energetických impulzů, injekcí, než bez připojení ke zdroji napětí. To se projeví zvýšením jejich rozkmitu a tedy i zvýšením teploty topného tělesa.

Vyšší míru vnitřní energie topné těleso získalo díky dodané elektrické energii. Energie zdroje se spotřebovává, teplota topného tělesa roste, teplo je topným tělesem předáváno do svého okolí. Jevu předávání tepla jinému tělesu či do okolí je možno říkat „sdílení tepla“.

6.3 Silové účinky elektrické energie

Při sinusovém průběhu napětí o frekvenci 50Hz během jedné sekundy dochází k 100 změnám orientace elektrické síly, kterou elektrické pole působí na záporné volné elektrony. Síla roste spojitě (kontinuálně) z nuly na maximum a potom klesá na nulu, vzápětí roste v opačném směru z nuly až na tzv. záporné maximum a potom opět klesá na nulu. Děje růstu a poklesu elektrické síly neprobíhají lineárně, ale po křivce zvané sinusovka. Velikost dodatkové kinetické energie, která je volným elektronům předána silami elektrického pole, a kterou následně při interakcích s ionty jim elektrony předají, tedy závisí na způsobu celkového průběhu silového působení elektrického pole na volné elektrony.

Přidejme špetku intuitivního matematicko-fyzikálního uvažování:

Amplitudu, tj. maximální okamžitou amplitudu výškově rozdělme tak, že rovnoběžka s osou x bude procházet středem úsečky zvané amplituda. V průsečících rovnoběžky a sinusovky spustíme kolmice na osu x . Tím se nám plocha pod půlsinusovkou rozdělí na tři části, tj. A, B, C. Části A a C jsou shodné.

Stejnou operaci provedeme se zápornou půlsinusovkou. Vzniknou tři plochy shodné s předchozími, jen jsou opačně orientované.

Víme, že $\sin \pi/6 = \sin 5\pi/6 = 1/2$. Rovnoběžka s osou x vedená středem amplitudy protíná sinusovku v $1/6$ a v $5/6$ délky úsečky pod půlsinusovkou, jejíž velikost vyjádřená v obloukové míře je rovna π . Co tím chceme říci?

6.4 Intuitivně o efektivních hodnotách veličin střídavého proudu

Vidíme, že velikost působení elektrické síly na volné elektrony odpovídající částem A a C a také celková doba působení této síly jsou mnohem menší, než jsou velikost síly a doba působení odpovídající části B.

To znamená, že během části B vznikne mnohem více tepla než v součtu A+C. Potažmo možno říci, že z uvedených úvah vyplývá, že tzv. efektivní hodnoty napětí a proudu a tedy i výkonu leží dosti vysoko nad obecnou střední hodnotou. Efektivní hodnoty vypovídají o míře tepelném efektu při průchodu střídavého proudu topným tělesem. Určeny jsou třetinovou sinusovky vedené v 0,707 velikosti amplitudy. To znamená, že pokud bude střídavý proud nahrazen stejnosměrným, jehož hodnoty budou odpovídat hodnotě 0,707 amplitudy střídavých hodnot, na topném tělese bude v obou případech získáno stejné množství tepla. Tak je zapotřebí rozumět efektivním hodnotám veličin střídavého proudu.

Pokud se podařilo nastavit silové působení elektrických sil na volné elektrony tak, aby se převážně odehrávalo nad rovnoběžkou s osou x v bodě 0,707 amplitudy, tedy nad efektivní hodnotou, je jisté, že efekt vzniku tepla bude vyšší než při proudu střídavém. Potom je zřejmé, že není zapotřebí zvyšovat velikost napětí nebo proudu, aby bylo dosaženo vyššího tepelného efektu. Jedná se o organizaci působení na mikročástice, nikoli o zvyšování dodávané energie. Proto se nejedná o popření Zákona o zachování energie.

6.5 Multiplikace silových účinků

Změna způsobu organizace působení na mikročástice je dána tzv. multiplikativním působením. Jedná se o prostorově násobné a rozprostraněné působení elektrických sil na vnitřní strukturu tělesa. Tím se zvyšuje míra neuspořádanosti pohybu volných elektronů, a proto roste i neuspořádanost jejich elektromagnetického pole, které se přibližuje stavu plazmy, ionty získávají více energie, míra entropie roste, teplota tělesa se zvyšuje. Taková je podstata efektivnějšího využívání elektrické energie.

Sinusové silové působení není schopno dosáhnout tak vysoké míry neuspořádanosti pohybu mikročástic.

V systému NaMi je sinusový průběh silových účinků elektřiny na mikročástice modulován prostřednictvím ERZu (ERZ=Elektrický Rezonanční Zdroj) na multiplikativní silové působení.

Multiplikativním působením na ionty látky se zřejmě daří překročit tzv. zakázaný energetický pás valenčních elektronů, což se projeví růstem počtu volných elektronů. Tím roste velikost proudu, i když tzv. neuspořádaného, aniž by bylo nutno zvyšovat napětí. Proud tímto způsobem roste i při nezvýšeném počtu volných elektronů, protože během jedné časové jednotky dochází k vícenásobnému průchodu elementárních nábojů průřezem vodiče. Z Joulova a Ohmova zákona víme, že teplo roste se čtvercem proudu.

6.6 Zásadní skutečnosti

Více získaného tepla v případě NaMi neznamená více spotřebované energie. Více získaného tepla není projevem nějakého zesílení energie prostřednictvím ERZu. Není to ani energetickou dotací odněkud „z vesmíru“. Nejedná se o porušení Zákona o zachování energie a nejedná se ani o nějaký podvodný pokus prokázat možnost neplatnosti tohoto zákona.

Více tepla získaného prostřednictvím systému NaMi je projevem „vhodnější organizace práce“ ve struktuře topného tělesa, neboť při stejném odběru elektrické energie ze sítě dochází k energeticky bohatším interakcím a ke zvýšení jejich počtu. Teprve poté, co je elektrické napětí upraveno do jiného průběhu než je průběh harmonický, tedy jeho silové účinky jsou multiplikovány, teprve potom ve větší míře dochází k interakcím volných elektronů s ionty. Nárůst teploty je nasnadě. Multiplikativně upravený koncový přenos elektrické energie se stává hlavním elektrickým zdrojem pro děje v topných tělesech. Není to však zdroj jediný.

Proto hovoříme o systému NaMi a nikoli jen zařízení NaMi.