

## Mágnesesség és rezonancia

Olyan hírek keltek szárnyra a nagyvilágban, hogy az Intel, a neves processzorgyártó cég, erősáramú vezeték nélküli energiaátviteli rendszert mutatott be, amely forradalmasítja korunkat. Ugyanis kiiktathatóvá teszi a hordozható készülékek hálózati csatlakozóit és transzformátorait.

Az AFP jelentése szerint a hír igaz, az eseményre San Franciscoban, szeptember 21-én került sor.

A bemutató lényege az volt, hogy egy színpadon elhelyezett, elektromos hálózatra nem csatlakoztatott 60 W-os izzólámpa tetszőleges ideig, teljes fényerővel világított. A villamos energia az izzóba az úgynevezett "vezeték nélküli rezonáns csatolás" segítségével jutott el.

Gondoljunk át e teljesítmény nagyságát: 60 Watt, az több, mint amit egy laptop igényel, sokkal több egy mobiltelefon által felvett energiánál és valahol megegyezik egy 15-20 Wattot kisugárzó rádióamatőr adóvevő teljesítményével. A fejlesztők azt állítják, hogy az energiaátvitelt hatékonyan, az élő és élettelen környezet szempontjából biztonságosan képesek megvalósítani. Ennek egyik legfontosabb tényezője, hogy az emberi testet az elektromos mező veszélyezteti, ezért az energiaátvitel mágneses mezővel történik. Az új rendszer képes közösségi tereket, például irodákat, repülőtereket, bevásárlóközpontokat és másokat energiával ellátni úgy, hogy a hordozható komputer, mobiltelefonok és más elektromos eszközök minden egyéb energiaforrás nélkül is működnek. Képes arra is, hogy e rendszerre kapcsolódjanak számítógép perifériák, pl. monitor és más eszköz, amely elemmel, töltővel, tápegységgel, azaz általában kis energiaigénnyel működik.

A rádióamatőrnek rögvest a mágneses hurokantenna jut az eszébe. De mégsem ez lehet a megoldás kulcsa.

A szerző azt gyanítja, noha nem fizikus, s a rendszer lényegét pedig nem árulták el., hogy a nukleáris mágneses rezonancia jelensége állhat a háttérben. E jelenség jól ismert és alkalmazott az orvosi diagnosztikában (kontúros, nagy felbontású, térbeli röntgenfelvételek, ismert nevén MR, vagyis mágneses rezonancia vizsgálat). A jelenség lényege, hogy rendkívül erős mágneses tér és nagyfrekvenciás tér hatására anyaguktól függően az atommagok válaszjelet küldenek, s e válaszjelekből képalkotással készül a felvétel. E vizsgálat nem roncsolja vagy károsítja az élő sejteket. A jelenséget az iparban is alkalmazzák, pl. a mágneses spektroszkópiában. Talán legelterjedtebben a szénhidrogénmezők felkutatását segítő próbafúrások mintáinak elemzésére, de a földkéreg vizsgálatára is.

Találgatni lehet, s talán mégis közel járunk az igazsághoz, ha feltételezzük, hogy a bemutatott energiaátvitel a nukleáris mágneses rezonancia elvén működik. Vélhetőleg olyan anyagot sikerült kifejleszteni, amelynek atommagjai heves reakciót mutatnak bizonyos frekvenciájú és térerejű mágnesesség

hatásra, s ezt a magreakciót elektromos energia termelésére hasznosítják. A frekvencia és a hullámhossz anyagtól függő, 1-1000 MHz tartományban bárhol lehet, ami viszont a rádióamatőrök számára nem tűnik jó hírnek, ha valóban erről lenne szó.

Viszont lehet, hogy egy nukleáris mágneses antenna hatékony eszköz lehetne a rádióamatőr gyakorlatban? Egy ilyen antenna speciális anyaga szabná meg rezonanciafrekvenciát, térbeli hossza pedig az összegyűjthető maximális energiát. S vajon adóantennának is lehetne használni?

Ne felejtjük el, hogy itt és most mindez csak találgatás. A mágneses rezonanciára alapozott energiaátvitel azonban már látványosan működik.

Jegyezte: HA2MN 2008-09-28