

A rövid impulzusok jelentősége

Szombaton (16 óra körül) volt egy műsor az m1-en, melyben egy fizikus beszélt az ultrarövid lézerimpulzusok jelentőségéről. A következőket mondta:

" Ha 1 J munkát 1 s alatt végzünk el, akkor 1 W teljesítményt kapunk.

De ha 1 J munkát 1 ms alatt végzünk el, akkor 1 kW teljesítményt kapunk.

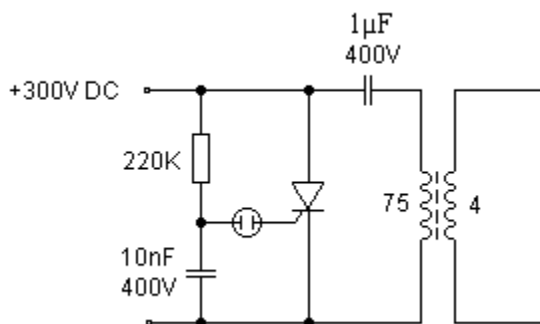
És ha 1 J munkát 1 μ s alatt végzünk el, akkor 1 MW teljesítményt kapunk.

És így tovább.

Ekkora teljesítményekkel például teljesen ionizálhatóak a gázok. Pedig ugyanazt az 1 J munkát fektettük be, ami a gyakorlati életben nagyon kis mennyiségnek számít. "

Vagyis a rövid idő alatt leadott kis munkával a vízmolekulák is felbonthatók. Ekkor esett le a tantusz, hogy nem elég egy feszültséget megszaggatni. Hanem kell egy *energiatároló elem*, ami minél rövidebb idő alatt adja le az energiáját a vízbontó cellába.

Horváth István ezért alkalmazhatta a tirisztoros gyújtáshoz hasonló áramkört, mert szerintem ennél két energiatároló elem is van. A *kondenzátor* és a *tekercs*.



1. ábra.. Egy tirisztoros gyújtáshoz hasonló áramkör

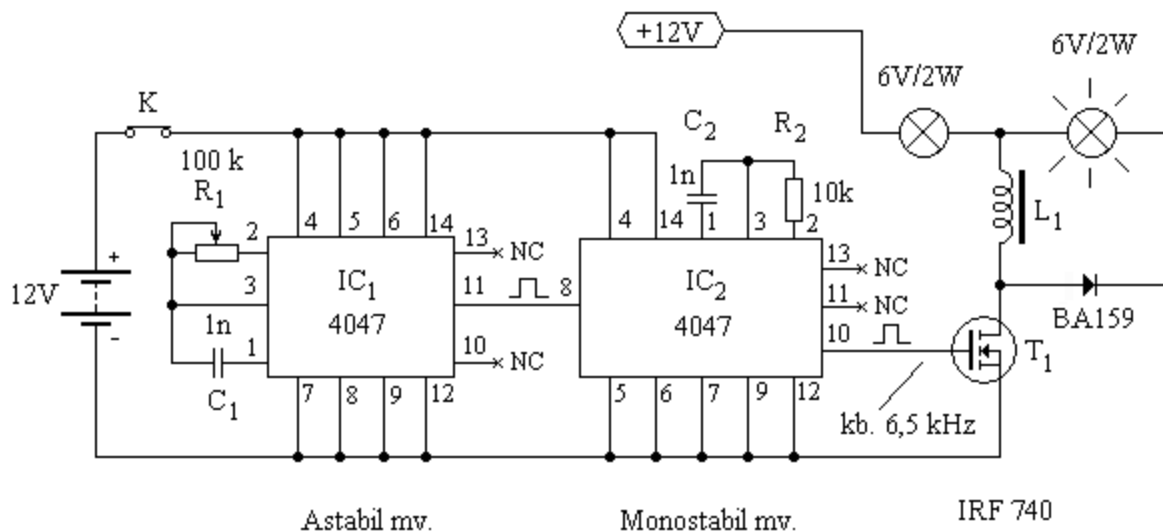
Az áramkör működése szerintem:

Amikor a tirisztor nem vezet, akkor a kondenzátor és a tekercs is "feltöltődik". Majd amikor a tirisztor vezet, akkor a sorba kötött C és L hirtelen rövidre záródik. És ekkor mindkettő hirtelen leadja energiáját, hisz mindkettő "kisül". Gyújtótrafó esetén ez rövid de igen nagy feszültséglökésben nyilvánul meg.

Lehet, hogy a Horváth-féle vízbontónál egyszerűbb bontócella-alak is megfelel.

A Meyer-féle vízbontónál pedig a bontócellával sorba kötött *tekercs* lehet az energiatároló elem. Amin áram halad át, ezért felépül benne egy mágneses tér. Amikor pedig az áram megszakad, ez a mágneses energia hirtelen felszabadul és egy plusz feszültség indukál a bontócella felé. Hasonló elvet alkalmaznak egyes *kapcsoló üzemi tápegységek* [1] és a *Charging Reactors DC Tesla tekercs* [2], [3] is.

Valójában az utóbbival is végeztem kísérletet, csak akkor az áramkört másnak hittem:



2. ábra. Energetikai kísérlet induktivitással
(A rajzot átalakítottam és most vissza, ezért a mért áramerősségekre nem emlékszem).

Ennél az áramkörnél amikor az L_1 jelű tekercs árama megszakad, akkor az indukcióval hirtelen kialakuló feszültség kivilágítja a jobb oldali izzót. Ez a kísérlet ráébresztett arra, hogy miért nem sikerülhetett a kísérletezőknek beüzemelni a Meyer-féle vízbontót. Mert ennél az áramkörnél sem mindegy a tekercset meghajtó frekvencia, kitöltési tényező, de még a tekercs menetszáma és vasmagjának alakja sem. Túl nagy frekvenciánál előfordult olyan eset is, hogy a bal oldali izzó világított, a jobb oldali pedig nem. Az izzó fényerejét még a dióda típusa is befolyásolta. A kevésbé gyors kapcsolású 1N4007-est alkalmazva kisebb volt a fényerő.

Néhány felhasznált forrás:

- [1] Kapcsolóüzemű tápegységek <http://itl7.elte.hu/hlabdb/ktap/ktap.html>
- [2] DC Tesla tekercs http://www.omegalabs.eu/html/dc_tesla_tekercs.html
- [3] DC Resonant charging <http://www.richieburnett.co.uk/dcreschg.html#resonant>