

A 100kHz-es technika alkalmazása a röntgen generátorokban

Az Innomed Medical Zrt. megalakulása óta, azaz közel két évtizede folyamatosan foglalkozik röntgen technikával, röntgen berendezések fejlesztésével, gyártásával.

Több mint tíz évvel ezelőtt a folyamatos fejlődést megalapozó, meghatározó, nagy horderejű projekt keretében a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen együttműködve kifejlesztett egy középfrekvenciás diagnosztikai röntgengenerátor családot. Ettől kezdődően saját gyártású röntgen tápegységgel is rendelkezett, amivel önálló egységként (OEM) is piacra lépett.

A középfrekvenciás röntgen tápegységek eladási darabszáma az értékesítés megkezdése óta évről-évre növekedett, folyamatosan növelve részesedését az Innomed Medical Zrt. éves árbevételében, ami ma már az éves nettó értékesítés felét adja. A középfrekvenciás röntgen generátor eladások száma mára túllépte a 2000 db-ot.

Az elért fejlesztési, gyártási és piaci eredmények jelentőségét bizonyította és igazolta, hogy az elvégzett kutatási-fejlesztési munka, innovációs tevékenység eredményeként, a megvalósítás során széleskörű technológiai ismeretet integráló precíz gyártási eljárás folyamán megszületett termék, a **TOP-X HF röntgen generátor család 1999-ben Innovációs Nagydíjat és a Budapesti Iparkamara Nagydíját nyerte el.**

A nagyteljesítményű, félvezető alapú kapcsoló eszközöknek az elmúlt évtizedben, de különösen az utóbbi négy-öt évben (nagyfrekvenciás IGBT tranzisztor megjelenése) bekövetkezett fejlődése lehetővé tette nagyteljesítményű, nagyfrekvencián működő, kapcsoló üzemű átalakító áramkörök, illetve komplett berendezések tervezését és megépítését mind a teljesítmény elektronika, mind pedig az azt alkalmazó ipar számos területén.

Fenti műszaki lehetőséget időben felismerve, a folyamatos fejlesztést előtérbe helyezve, valamint a piacvezető pozíció további megtartása érdekében az Innomed Medical Zrt. döntött az új lehetőség, a korszerű nagyfrekvenciás technikának a röntgen generátorokban történő világviszonylatban is úttörőnek számító alkalmazásáról és ennek megfelelően egy új, nagyfrekvenciás generátor kifejlesztéséről.

Ennek a célnak az eléréséhez kért és kapott pályázati támogatást az Innomed Medical Zrt. és így a fejlesztés már az Európai Unió társfinanszírozásával, a Nemzeti Fejlesztési Terv **keretében “A 100kHz-es nagyfrekvenciás technika alkalmazása a röntgen generátorokban “ című GVOP projektben (GVOP-3.1.1.-2004-05-0081/3.0) valósult meg 2004-2005 között.**

Fenti projekt keretében elkészült a nagyfrekvenciás röntgengenerátor 32-65kW-os teljesítmény átfogású prototípusa, valamint megvalósult a nagyfrekvenciás röntgengenerátor egy konkrét alkalmazása, nevezetesen vonaldetektoros, digitális képalkotású tüdőszűrő szerkezethez való illesztése.

A fejlesztés során **két szabadalmi bejelentés**

- „Röntgengenerátorok nagyfeszültségű osztóinak konstrukcióhoz illeszkedő dinamikus kompenzálása” (P0600077/4),

- „Áramkörü elrendezés és eljárás közép- és nagyfrekvenciás röntgengenerátorok teljesítmény félvezetői és nagyfeszültségű transzformátora veszteségeinek minimalizálására soros rezonáns invertereknél” (P0600076/4)

is történt. A szabadalmak **2007. szeptember 28-án** a Szabadalmi Közlöny és Védjegyértesítőben **közzétételre kerültek.**

A kifejlesztett **nagyfrekvenciás generátor gyártmánnyá vált.** Már a projekt futamideje alatt befejeződtek az ehhez szükséges hatósági engedélyezési eljárások, eredményesen véget értek a forgalomba hozatalhoz szükséges hatósági mérések, próbaüzemelések, elkészült az ISO9001 szerinti összes gyártási, szervíz és felhasználói dokumentáció. A gyártmány jogosulttá vált a CE jelzés használatára.

A legnagyobb eredménynek és egyben példaértékűnek tartjuk, hogy a projekt ideje alatt megvalósult a széleskörű elméleti és gyakorlati kutatás eredményeként létrejött prototípus készülék *termékké válása* és megkezdődött a sorozatgyártása. Úgy véljük, hogy a pályázati rendszerrel támogatott fejlesztéseknek ez az igazi célja, amit mi úgy gondoljuk sikeresen megvalósítottunk.

Fenti eredményeknek is köszönhetően a projekt elnyerte a Nemzeti Fejlesztési Hivatal „Az év projektje kitüntető szakmai díját a 2005. évben.

2006-ban elkezdődött a nagyfrekvenciás röntgen generátor sorozatgyártása és a 2007-es év végére teljes mértékben felváltotta a középfrekvenciás változatot.

Az elmúlt időszakban sikeresen megvalósult a nagyfrekvenciás generátor illesztése különböző gyártók számos röntgen vizsgálószerkezetéhez, különböző képerősítőkhez, foszforlemez képképző berendezésekhez itthon és külföldön.