

ÚJ RÖNTGEN GENERÁTORCSALÁD FEJLESZTÉSE AZ INNOMED MEDICAL ZRT-BEN

Az Innomed Medical Zrt. megalakulása óta, azaz közel két évtizede folyamatosan foglalkozik röntgentechnikával, röntgen berendezések fejlesztésével, gyártásával. Fenti fejlesztő munkában az első nagy áttörést a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszékével együttműködve kifejlesztett (TOP-X) középfrekvenciás diagnosztikai röntgenerátor család jelentette, ami 1999-ben Innovációs Nagydíjat és a Budapesti Iparkamara Nagydíját nyerte el, valamint a BMGE Villamosmérnöki és Informatikai Kar 55 éves fennállása alatt elkészült legjelentősebb három műszaki alkotás egyikének választották.

A fejlesztésben a következő lépcsőfokot az Európai Unió társfinanszírozásával, a Nemzeti Fejlesztési Terv keretében "A 100kHz-es nagyfrekvenciás technika alkalmazása a röntgen generátorokban" című GVOP projekt (GVOP-3.1.1.-2004-05-0081/3.0) keretében kifejlesztett (TOP-X 100NR) nagyfrekvenciás röntgen generátorcsalád jelentette. A fejlesztési folyamat tudományos eredményeként két szabadalmi bejelentés történt: „Röntgenerátorok nagyfeszültségű osztóinak konstrukcióhoz illeszkedő dinamikus kompenzálása” (P0600077/4), és „Áramköri elrendezés és eljárás közép- és nagyfrekvenciás röntgenerátorok teljesítmény félvezetői és nagyfeszültségű transzformátora veszteségeinek minimalizálására soros rezonáns invertereknél” (P0600076/4).

A kifejlesztett, új nagyfrekvenciás generátor már a fejlesztés végére gyártmánnyá vált. Vélhetően ennek is köszönhetően a projekt elnyerte a Nemzeti Fejlesztési Hivatal „Az év projektje„ kitüntető szakmai díját a 2005. évben. A 2006-os évben elkezdődött a nagyfrekvenciás röntgen generátor sorozatgyártása és a 2007-es év végére teljes mértékben felváltotta a középfrekvenciás változatot.

A jelenlegi fejlesztés a felvázolt előzmények szerves, tudatos és töretlen folytatása. Az új fejlesztés ugyancsak pályázati támogatással a „Multifunkcionális, felhasználóspecifikus, környezetbarát, nagyfrekvenciás röntgen generátorcsalád kifejlesztése a nanotechnológiai eredmények felhasználásával” (GOP-1.3.1-07/1-2008-0073) című pályázat keretében valósul meg.

A projekt keretében alapvetően háromirányú, de egymással szoros kapcsolatban levő műszaki fejlesztést végzünk, illetve végeztünk el.

A cél olyan korszerű, teljes teljesítmény átfogású, moduláris felépítésű, alacsony árfekvésű, kis méretű, gazdaságosan, olcsón gyártható, de a röntgentechnikai, minőségi követelményeket a lehető legmagasabb színvonalon kielégítő, a környezetvédelmi szempontokat messzemenően figyelembe vevő és egyben előtérbe helyező komplex generátorcsalád (TOP-X 100LC) kialakítása, ami közvetlenül alkalmas kondenzátortelepes energiatáplálású üzemmódra is.

Az új generátorcsalád komplex, modulszerű tervezésénél egységes, új elektromechanikus, multidiszciplináris megközelítési módot, újszerű gyártási technológiát dolgoztunk ki és valósítottunk meg. Így az elektronika és a mechanika nem különül el, hanem együttesen alkotnak szerves egységet.

A második fejlesztési irány kapcsán a korrallal, a technika fejlődésével haladva, az elért legújabb műszaki eredményeket a gyártott termékekben alkalmazva a nagyfeszültségű

egység továbbfejlesztésében felhasználtuk a nanotechnológia alkalmazásával kifejlesztett speciális transzformátor szalagvasmagot.

Harmadik lépésként célul tűztük ki a nagyfrekvenciás teljesítményfokozat 80kW-os teljesítményű, változatának a kifejlesztését.

Az új generátorcsalád modulrendszerű, komplex megtervezése a 2008-as év első negyedévében megtörtént. Ennek alapján a második és a harmadik negyedévben elkészült a teljes mechanikai konstrukció.

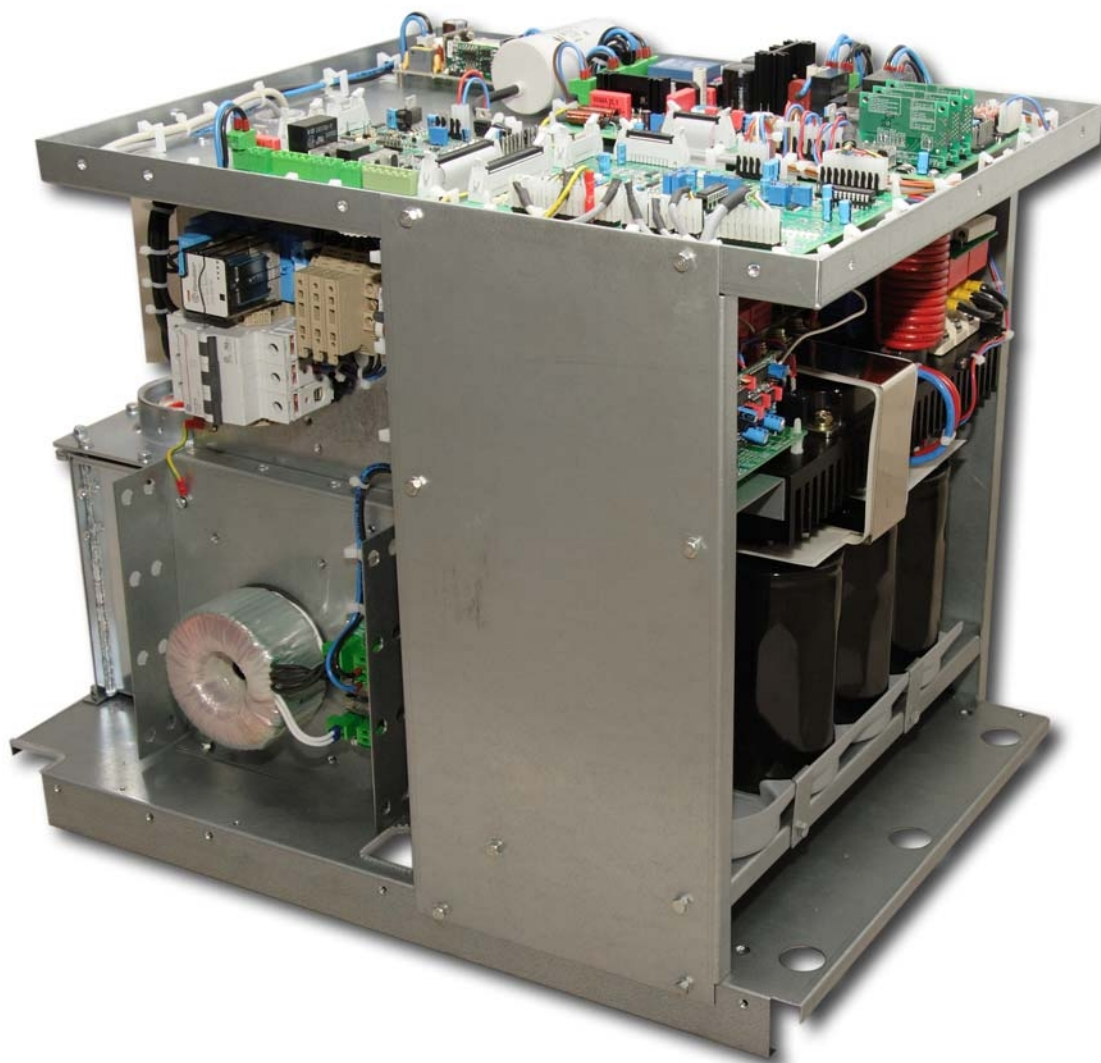
Megtervezésre, tesztelésre és kivitelezésre kerültek a generátor új áramkörei. Elkészült a nanotechnológiai eredményeket és az előző projektünk (GVOP-3.1.1.-2004-05-0081/3.0) kapcsán létrejött két szabadalmat (P060076 és P060077) is felhasználó új, kis méretű, környezetbarát nagyfeszültségű egység és az új teljesítmény fokozat is.

A 2008-as év végére a komplett röntgen generátor összeépítésre és tesztelésre került mind a négy kiviteli (európai 3X400V-os betáplálású, amerikai 3X240V-os megtáplálású, 1X230V-os megtáplálású és kondenzátortelepes energiatárolású) formában.

Fentiekkel párhuzamosan a 2008-as év második felétől folyt és jelenleg is folyik a 80kW-os teljesítményfokozat tervezése, tesztelése is.

Ez év elejére a minősítés megadásával befejeződtek az új generátorcsalád MEEI és röntgentechnikai vizsgálatai. Februárban az új készülékcsalád megkapta a CE minősítést is. Az új generátor és a nagyfeszültségű egység prototípusával a Suzhou-i (Kína) „Inventor Festival”-on ezüst érmet nyertünk.

Az új generátorcsalád gyártásba vitele folyamatban van.



1. kép

Az új generátorcsalád az európai, 3X400V-os hálózatra készült prototípusa (150kV,65kW,800mA) burkolat nélküli kiviteli formában.



2. kép

Az új, nagyfrekvenciás, nanotechnológiai alapokon továbbfejlesztett nagyfeszültségű egység (jobb oldal), azonos teljesítményű, középfrekvenciás nagyfeszültségű egység (bal oldal).

Befektetés a jövőbe



Új Magyarország

FEJLESZTÉSI TERV

MULTIFUNKCIONÁLIS, FELHASZNÁLÓSPECIFIKUS,
NAGYFREKVENCIÁS RÖNTGEN GENERÁTORCSALÁD
KIFEJLESZTÉSE A NANOTECHNOLÓGIAI EREDMÉNYEK
FELHASZNÁLÁSÁVAL

Időtartam: 2008.01.10. – 2009.09.10.

Kedvezményezett: Innomed Medical Zrt. Budapest 1146 Szabó József u. 12.

Az Európai Unió és a Magyar Állam
által nyújtott támogatás összege 108.459.525 Ft



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.

ÚmFt infovonal:
06 40 638 638

nfu@meh.hu • www.nfu.hu