

Beszámoló a „A magyar elektronikai ipar jelene és jövője” konferenciáról

A Híradástechnikai Tudományos Egyesület Alkatrész- és Alapanyag Szakosztályának rendezésében tartották meg Szegeden, 1975. október 8—10. között

„A magyar elektronikai ipar jelene és jövője”

konferenciát. A konferencia megrendezésében hatékony segítséget nyújtott a MTESZ szegedi szervezete.

A konferencia megnyitó előadását *Tarján Ferenc*, a KGM Műszaki Főosztályának vezetője tartotta. Ismertette az elektronikai alkatrészgyártásnak a IV. ötéves tervben elért eredményeit, ugyanakkor rámutatott arra a kedvezőtlen tendenciára, hogy ezen időszakban a tőkés import háromszorosára növekedett. Az 1976—80. éves tervidőszakban az alkatrészek értékhányada a berendezésekben növekedni fog. Szükségesnek tartotta az alkatrészgyártás fejlesztését egyrészt a kutatási-fejlesztési tevékenység kiszélesítésével, másrészt a KGST-szervezetén belül a szocialista országok közötti együttműködés hatékonyabb kihasználásával.

Bráda Ferenc, a Szakosztály elnöke ismertette a pécsi alkatrész konferencia határozatainak megvalósítása területén elért eredményeket. A határozatok szellemében a Szakosztály keretén belül egy szűkebb körű bizottság tanulmányt készített a magyar elektronikai ipar fejlődési problémáiról, amelyet a jelen konferencia kiadványa is tartalmaz. Ezt a tanulmányt, mint társadalmi előterjesztést, a HTE elnöksége eljuttatta az illetékes szervekhez.

A konferencia témaválasztásának megfelelően foglalkozott az elektronikai alkatrészgyártás általános fejlődési tendenciáját befolyásoló tényezőkkel, mind műszaki, mind iparpolitikai szempontból, egyben lehetőséget biztosított az alkatrészgyártás által elért legújabb eredmények közlésére is. Ezt a témakört zárta le az a kerekasztal-megbeszélés, amely kötetlenebb formában biztosította az elektronikai alkatrészgyártás fejlesztési kérdéseinek megvitatását. A konferencia másik fontos témaköre az alapanyagokkal kapcsolatos kérdések megvitatása volt. Az alapanyagok jelenlegi helyzetét ismertető előadások és az azokat követő kerekasztal-megbeszélés lehetővé tette, hogy ezen a területen is meghatározhatók legyenek a legfontosabb fejlesztési irányok.

A konferencián elhangzott előadások első csoportja áttekintést adott a hazai elektronikai ipar általános helyzetéről és egyben rámutatott a jövőben várható tendenciákra.

Dr. Tófalvi Gyula (MHE) előadásában rámutatott arra, hogy a magyar elektronikai ipar alkatrész bázisa nemcsak a nemzetközi fejlődés ütemétől, hanem a berendezésgyártók által támasztott igényektől is lemaradt. Az alkatrészszükséglet és a hazai alkatrészfedezet közötti különbség az utóbbi 8 évben állandóan nőtt és ennek eredményeként az elektronikai berendezésgyártó ipar import alkatrészfüggő lett. Az előadó rávilágított arra, hogy az alkatrészgyártás elmaradása megnehezíti a nemzetközi együttműködést, kedvezőtlen hatást gyakorol a berendezéskonstrukciók színvonalára. Az alkatrészgyártás lemaradásának felszámolására az összes kutató erőt az alkatrész tervezés gyártás fejlesztésének szolgálatába kell állítani. Az előadó ismertette az MHE által végzett elemzést az importált elektronikai alkatrészek összetételéről, típus-, mennyiség- és értékeléséről. A „mennyiség-típus” összefüggést egy hiperbolával közelítette, amelynek alapján meg állapítható volt, hogy a több ezer típusból csak 100 típusra vonatkozó igény éri el, illetve haladja meg a gazdaságosan előállítható kritikus darabszámot. A részletes elemzésen alapuló szintézis nemcsak az alkatrészgyártás problémáit tárta fel, hanem a berendezésgyártó ipar legfontosabb kérdéseire is rávilágított, egyben megmutatta a következő években várható strukturális változás elsőségi jeleit is.

Dr. Erdélyi János (HIKI) az előadással kapcsolatos hozzászólásában hangsúlyozta, hogy nem a típus, hanem a technológia szerinti előre tervezést kell előtérbe helyezni, mivel az egyes típusok elavulási ideje (életgörbéje) igen rövid. Felhívta a figyelmet arra, hogy a félvezető eszközök fokozatosan térnyernek, ezen belül az integrált áramkörök hányada jelentősen

növekszik (az integrált áramkörök és a diszkrét félvezető eszközök aránya 1980-ra 2:1 értékben várható).

Dr. Házman István (OMFB) az elektronikai gyártmányok és alkatrészek fogalmának meghatározásával foglalkozott előadásában. A helyes gyártmánystruktúra kialakítása érdekében az előadó javasolta az exportra készülő gyártmányok hazai referenciavonalainak felállítását, a hazai gyártmányok igényes hazai piacának megteremtését, valamint a felhasználásban jártas szakemberek és a gyártmány előállításában érdekelt szakemberek tevékenységének összehangolását.

Göbllös János (REMIX) előadásában megállapította, hogy az elektronikai ipar világszerte észlelhető igen gyors ütemű fejlődést mutat. A világpiac 4—6 éves hullámzásai a magyar elektronikai iparra is visszahatnak és ezt a hullámzást a következő tervidőszak tervezése során figyelembe kell venni.

Csúry László (KONTAKTA) előadásában az elektromechanikai alkatrészgyártással és továbbfejlesztéssel foglalkozott.

Wollitzer György (HIKI) előadásában megállapította, hogy a hibrid integrált technológiák területén világszerte stabilizálódás tapasztalható, egyidejűleg jellegzetes alkalmazási területek alakultak ki. Az előadó hangsúlyozta, hogy a hibrid áramkörök terjedését nagymértékben befolyásolja a hibrid alkatrészek és alapanyagok importja. Szükséges megvizsgálni, hogy milyen mértékben váltható ki ez az import nemzetközi kapcsolatok igénybevételével, valamint kutatás-fejlesztési együttműködéssel.

Dr. Romhányi Miklós—Diószeghy György (Kandó Kálmán V. M. Főiskola) előadásukban a főiskolán folyó szakember képzéssel foglalkoztak. Fő feladatuknak tekintik a hallgatók technológiai szemléletű, gyakorlati jellegű oktatását. Állandó kapcsolatokat tartanak fent az ipari vállalatokkal és kutató intézetekkel a hallgatók jobb felkészítése érdekében.

Huvé István (EIVRT) az Egyesült Izzó elektronikai alkatrészgyártásának továbbfejlesztését ismertette.

Ugras László (HIKI) a Híradástechnikai Ipari Kutató Intézet fejlesztési terveit ismertette a félvezető integrált áramkörök területén az V. ötéves tervben. Az Intézet ebben a tervidőszakban is a szilíciumalapú planáris félvezető technológia kutatását és továbbfejlesztését tekinti elsődleges feladatának. Az Intézet fokozott figyelmet kíván fordítani a MOS technológiák kutatására és fejlesztésére.

Dr. Szép Iván (MÜFI) „Elektronikai alkatrészek a századfordulón” címmel tartott előadást. A 2000-re várható fejlődési irányzatok közül kiemelte, hogy a konstruktőrök és alkatrészgyártók különállása meg fog szűnni. A század végén a tervezők nem tekinthetik egyszerűen „csak” alkatrészeknek az alkatrészt. Az integrált sűrűség határaitra vonatkozóan megállapította, hogy a jelenlegi határ kb. egy nagyságrenddel lesz előreláthatólag csökkenthető. Az alkatrészgyártásban a berendezésorientált szemlélet válik uralkodóvá. Az alapanyagok területén a szilícium lesz domináló. Az energia szükségletet különböző energiafajták kombinációi biztosítják.

Az előadások második csoportja az elektronikai alkatrészek területén elért legújabb műszaki eredményekről és a várható fejlesztési irányokról számolt be. Ezekről az előadásokról az alábbiakban adunk rövid áttekintést.

Rippel Géza (REMIX) az RC elemek fejlődési irányait ismertette.

Wéger Zoltán (REMIX) különleges potenciométerekkel foglalkozott előadásában.

Ujvári Béla (REMIX) a lézeres értékeállításnak az ellenállások stabilitására gyakorolt hatásával foglalkozott az alkalmazott vastagréteg anyagok és a geometriai tényezők függvényében. *Hamza György* (REMIX) vastagréteg hálózatok számítógépes méretezését ismertette előadásában. *Hollandus József* (REMIX) a digitál-analóg konvertercsoport fejlesztéséről számolt be, ismertetve a D/A konverterek felhasználási területeit, az áramköri megvalósítás területeit és jellemezve a konvertercsoport néhány tagját.

Szilágyi Ferenc (HIKI) áttekintést adott általános felhasználásra tervezett hibrid áramkörökről. *Kun László* (HIKI) analóg-digitál átalakítók hibrid megvalósítási lehetőségeivel foglalkozott előadásában.

Kovács Gyula (MM) az elektrolit kondenzátorok fejlesztésének kérdéseit tárgyalta.

Krémer Péter (REMIX) a minőségszabályozási módszerek alkalmazásával foglalkozott hibrid integrált áramköri technológiák alkalmazása esetén. A gyártásközi ellenőrzés fontosságát hangsúlyozta a termék minőségi szintjének javítása céljából.

Strausz Tamás (HIKI) a vékonyréteg hibrid áramkörök kutatása területén elért eredményeknek az elektronika más területén való hasznosítását tárgyalta.

Kapás Istvánné (MSZH) új szabványosítási elgondolásokat ismertetett a híradástechnikai alkatrészek területén. Vázolta a nemzetközi szervezetek (KGST és IEC) szabványkészítési rendszerét és a hazai szabványosítás területén elért eredményeket. *Bocskay István* (MSZH) a nemzetközi és hazai megbízhatósági szabványok elkészítésének menetével foglalkozott és vázolta a jövőbeli feladatokat.

Baráth Bálint—*Farkasölggyi János* (TKI) híradástechnikai berendezésekben alkalmazott YIG hangolású mikrohullámú hibrid integrált áramköröket ismertetett. *Kalocsay Károly* (KONTAKTA) előadásában a KONTASET építőszekrényrendszer felhasználási lehetőségeit és továbbfejlesztési irányait tárgyalta. *Győrösi Julianna* (TKI) mikrohullámú tranzisztorok paramétereinek mérésével foglalkozott.

Az előadásokat követően került sor „A magyar elektronikai ipar jelene és jövője” kerekasztal-megbeszélésre, amelynek vitavezetője *Dr. Szép Iván* volt. Vitaindító előadásában összegezte azokat a legfontosabb következtetéseket, amelyek a kétnapos előadás-sorozat keretében az alkatrészipar jövőbeli fejlődésére vonatkozóan hangzottak el.

Göblös János iparpolitikai jellegű észrevételeit ismertette.

Dr. Erdélyi János szintén igen fontosnak tartotta az erő koncentrációt. Rámutatott arra, hogy a berendezés- és alkatrészgyártás koncentrációja mind a tőkés országokban (például Siemens), mind a szocialista országokban (minisztériumok közötti együttműködés) egyre nagyobb mértékben megvalósul.

Wollitzer György felhívta a figyelmet arra, hogy a berendezésgyártó ipar tevékenysége a jövőben sem fog csökkenni, mivel több és bonyolultabb berendezést kell előállítani. Az alkatrésziparnak azonban gyorsabban kell fejlődnie. *Dr. Tófalvi Gyula* figyelmeztetett arra, hogy a piac felvevőképessége tetszőlegesen nem tágítható. Hangsúlyozta az eszköz-koncentráció szükségességét. Felül kell vizsgálni ennek érdekében az ipar felállási rendjét. Az alapanyagkérdést is ennek a koncepciónak keretében kell megoldani.

Dr. Romhányi Miklós javasolta, hogy a HTE kezdeményezzen a technológiai oktatás fontosságának kihangsúlyozása érdekében oktatási reformot, amely elősegíti a technológiai oktatás színvonalának emelését.

Vasvári Béla az MTA-ban lefolytatott, alkatrészekre vonatkozó vita alapján szükségesnek tartotta a magyar elektronikai alkatrészipar fejlesztését. Az erőkoncentráció, a kutatás-fejlesztés koncentráció elengedhetetlen az alkatrésziparban. Javasolta, hogy a felhasználó ipar anyagilag is legyen érdekelt az alkatrészipar fejlesztésében.

Bonyhádi Elek ismertette az alkatrészellátás várható alakulását az V. ötéves tervben. A KGST komplex programban való részvétel az alkatrészproblémák egy részének megoldását is elősegíti.

Dr. Szép Iván vitavezető összefoglalójában megállapította, hogy az elhangzott felszólalások jól körvonalozták a magyar elektronikai ipar jelenlegi helyzetét és a jövőben várható fejlődését befolyásoló tényezőket. Ezeknek a megállapításoknak kell tükröződnie az Alkatrész- és Alapanyag Szakosztály vezetősége által elkészítendő határozati javaslatokban is.

Az alapanyag tárgyú előadások az alábbi témakörökre terjedtek ki.

Varga László (MM): „Elektrolitkondenzátor-gyártáshoz szükséges import és hazai alapanyag ellátás gondjai”-ról, *Menyhárt Boldizsárné* (VSZM): „Nyomtatott huzalozású alapelemek hazai gyártása”-ról, *Dr. Kocsó Ilés* (Vaskút); „Kemény mágneses ferritek alapanyag kérdései”-ről, *Soly-márné dr. Gábor Márta* (Vaskút) „Ritkafelembecobalt mágnesek tulajdonságai és alkalmazási lehetőségei”-ről tartott előadást.

A bejelentett előadások után kerekasztal vita keretében tartalmas hozzászólások hangzottak el az alapanyag problémák területén.

Pék Józsefné ismertette a nagy tisztaságú réz és rézalapanyagú ötvözeteket, továbbá az általuk készített mágneses ötvözeteket.

Dr. Pataky Balázs a mágneses anyag problémák közül a vágott, tekercselt magok helyzetéről számolt be.

Tarnói Egon az alkatrészek minőségi tényezőit három alapra vezette vissza, a szabványosítás, a technológia és az alapanyag-ellátás megoldására.

Komporday Aurél, a HTE elnöke zárszavában értékelte a konferencia munkáját és rámutatott arra, hogy a konferencián elhangzottak alátámasztották és kiegészítették a pécsi konferencia határozatainak szellemében készített tanulmányt, amelyet a HTE elnöksége az MSZMP illetékes szerveinek megküldött. A tanulmány részletes megvitatására a közel jövőben fog sor kerülni az illetékes fórumokon. A konferencián elhangzott előadásokkal kapcsolatosan hangsúlyozta, hogy a kutatás-fejlesztés területén szerzett külföldi tapasztalatokat megfelelő körültekintéssel kell hasznosítani a hazai elektronikai iparban és ezt példákkal illusztrálta. Rámutatott arra is, hogy az alapanyag szükséglet felmérése időszerű feladat, amellyel a HTE keretén belül kell foglalkozni.

A konferencia eredményeinek értékelése és összefoglalása alapján az Alkatrész- és Alapanyag Szakosztály vezetősége fogja elkészíteni az írásban foglalt határozati javaslatokat és ezeket klubdélután keretében ismerteti.

Balogh Albert