

Clifton valmistub hüppeks maailmaturule

Kui leivatööstusel tuleb 300 000 krooni saamiseks toota kümme tonni leiba, siis Tartus tegutsev ülikeeruliste seadmete tootmisele spetsialiseerunud ettevõtte Clifton teenib sama summa vaid poole kilogrammi toodangu müümisega.

Õigem oleks muidugi rääkida tingivas kõneviisis, sest 2000. aastal loodud ettevõtte on alles lõpetamas pikka hooooksu ja tegemas äratõuget pikaks hüppeks ehk maailmaturu vallutamiseks. Kui sporditerminitega jätkata ja loota, et Clifton tabab oma esimesel katsel ideaalselt ka hüppepakku, siis võib oodata ettevõtet suur tulevik ja Tartu teaduspargis tegutsev ettevõtte saab kümne miljardi kroonisel maailmaturul ühes segmendis liidriks.

Aasta eest Cliftoni juhi kohale asunud Jaak Antoni sõnul on ettevõtte tegevuse aluseks erilise pooljuhtmaterjali – gallium-arseniidi (GaAs) – füüsikaliste omaduste hea tundmine ja sellele ettevõttes arendatud vedelepitaksia (LPE) tehnoloogia rakendamise, mis võimaldab kasvatada gallium-arseniidile senisest kordades paksemaid epitaksiaalkihte. „Miks seda vaja on? Selleks, et pooljuhi kristallile saaks rakendada kõrgemaid pingeid ja võimsusi ning vähendada energeetilisi kadusid,” selgitab Anton.

Tavainimene puutub päevast päeva kokku peamiselt mikroelektronikaga (sülearvutid, mobiiltelefonid jt), kus kasutatakse pinget ulatub mõne voldini ja voolutugevus mõne amprini. Kuid samas on olemas väga palju seadmeid autodes, lennukites, tööstuses ja mujalgi, mis vajavad töötamiseks kuni tuhandevoldist pinget ning kümnetesse või sadadesse ampritesse ulatuvat voolutugevust. „Sellised seadmed eeldavad aga teistsuguste omadustega pooljuhte, sest kui pooljuhi kristalli läbib kas või lühikest aega tugev vool, siis tahes tahtmata tõuseb märgatavalt tema temperatuur ja oluline on, et temperatuuri tõusuga ei muutuks oluliselt pooljuhi füüsikalised omadused,” räägib Anton. Teisisõnu – kui paigaldada mikroelekt-

roonikas kasutavad pooljuhid jõuelektronikaaparatuuridesse, sulavad need lihtsalt üles ja seade ei tööta.

Turul olevates jõuelektronikaseadmetes kasutatakse enam kui 98 protsendi ulatuses ränist valmistatud pooljuhte, mis suudavad töötada kuni 160-kraadise temperatuurini, kuid seejuures muutuvad kahjuks oluliselt pooljuhi omadused – väheneb töökiirus ja suurenevad energeetilised kaod. Seevastu gallium-arseniid võimaldab rakendada oluliselt suuremaid võimsusi, kuna töötab edukalt veel sada kraadi kõrgemal temperatuuril ja seejuures tema elektrilised parameetrid oluliselt ei muutu.

RAKENDUSVALDKONNAD

Lisaks tööstusseadmetele rakendatakse üha enam jõuelektronikat ka igapäevaelus – elektripliitides, radiaatorites, mikrolaineahjudes, muundurites, tööriistades ja mujal. Mehaanilised lülitid on asendunud ja asenduvad üha enam elektroonilistega. Seejuures kasvab nõue nende seadmete energeetilisele säästlikkusele, kus Cliftonis arendatud jõudloodidel on praegu kasutatavate ees olulised eelised.

Uute arenevate valdkondadena, kus Cliftoni toodangut saab kasutada, toob Anton välja veel elektriautotööstuse ja alternatiivenergeetika (päikeseelementide ja nende muundurite valmistamine). Tartus valminud tehnoloogia vastu tunneb huvi ka kosmose-tööstus, sest gallium-arseniidi üks füüsikalisi omadusi on võime taluda tugevat kiirgusvälja. Viimased uudised Cliftonist kõnelevad sellest, et ettevõtte sõlmis lepingud inglise ja vene ettevõtetega, kes hakkavad nende toodangut pakkuma elektroonikatööstustele Euroopas, Aasias ja Ameerikas.



Edasimüügilepingud on sõlmitud elektroonikakomponentide müügi ja arendusega tegelevate ettevõtetega Mintech Semiconductors, Semelab / TT Electronics ja Intel-sob. Ülemaailmse jaotusvõrgu kaudu jõuavad Cliftonis arendatud pooljuhtelemendid kõige erinevamate valdkondade elektroonikaseadmeteni alates mäetööstusest kuni kosmoseaparatuurini.

Kui kõlavate nimedega ettevõtted Eestis valminud tehnoloogiat tulevikus oma seadmete tootmisel kasutama hakkavad, ei saa Anton öelda, sest see on ärisaladus, mida on veel vara paljastada. Kuid juba on üle maailma laiali saadetud tuhandeid pisikesi



Cliftoni tegevjuht Jaak Anton.



plaadikesi, mis väliselt sarnanevad paljuski mobiiltelefonides kasutatava SIM-kaardiga, kuid suurimad neist on vaid pindalaga kümme korda kümme millimeetrit ja alla poole millimeetri paksused. Üks selline pooljuhtelement suudab tõkestada või juhtida kuni 150-amprist elektrivoolu ja maksab 300 krooni. „Kui see oleks tavaline plasti- või plekitükk, siis ta väärtus oleks täna tühine. Aga kuna see pealtnäha lihtne metalliseeritud pooljuht sisaldab aastate jooksul valminud tehnoloogiat, mis võimaldab saada jõuelektronikas uut kvaliteeti, siis selle eest saab juba raha küsida,” lisab Anton.

Sarnast tehnoloogiat jõuelektronika

komponentide valmistamiseks ei kasuta peale Cliftoni maailmas keegi. Pika arendusperioodi tulemusel on 2009. aastal alustatud jõudiodi tooteseeria turustamisega. „Kui tulla turule uue tootega, millel on elektrilisi parameetreid kuni paarkümmend, siis igaüks tahab seda enne masskasutust hoolikalt proovida ja katsetada nii eraldi kui ka oma seadmes ja erinevates tingimustes. Seepärast on ka katsetamistsükkel üsna pikk,” ütleb Anton. Näiteks ühe satelliidi orbiidiesaatmine maksab miljoneid dollareid ja ükski ettevõtte ei riskiks selle külge pookida detaile, mis ei pruugi töötada.

Senine tagasiside näitab, et suuremaid

puudusi Cliftoni toodangus pole. Seega võib 2010. aasta kujuneda ettevõtte jaoks esimeseks aastaks, kus firmasse hakkab saabuma ka arvestatav müügitulu.

VÄÄRTUSEKS ON TEADMINE

„Ma ei tahaks enne hakata kiitma, kui meie ukse taga käib tunglemine ja iga mees tahab oma kilokest-paari jõuelektronika pooljuhtelemente kätte saada ning paneb pataka raha laua peale. Kuid aru tuleb saada ka sellest, et me ei tooda sellist laiatarbekaupa nagu näiteks arvuti, mille saab homme ja kohalikul turul maha müüa,” kommenteerib eduvõimalusi Anton. »

Kui lähiaastail peaks Cliftoni tehnoloogia maailmas läbi lööma, siis suure tõenäosusega ei asuta pisikesi pooljuhtdetailide tootma Eestis, vaid need valmivad riskide maandamiseks mitmes eri tehases. „Seadmed pooljuhtelementide tootmiseks on standardsed ja neid saab vabalt osta,” ütleb Anton. „Cliftoni väärtuseks on teadmine, kuidas seadmeid kasutada – millised peavad protsessi käigus olema temperatuurid, rõhud, gaasid ja nende kontsentratsioonid.”

Siiani on Cliftonisse investeerinud ligi 56 miljonit krooni praegused suuremad omanikud Ambient Sound Investments, Cresco, Gessole OÜ ja Olev Schults. Kuna teistes riikides on investeringumahukaid pooljuhtide kõrgtehnoloogilisi ja suure lisandväärtusega ettevõtteid toetanud märkimisväärselt ka riik, siis loodab Cliftongi pikema hüppe saavutamiseks osaleda edukalt toetusprogrammides. 2008. aasta majandusaasta aruande kohaselt oli ettevõtte müügitulu vaid 2128 krooni ja ettevõtte kahjum ligi 12,5 miljonit krooni.

Praegu töötab Cliftonis 23 töötajat, kellest neli on teadusdoktorid.

SKYPE'I LOOJAD USUVAD CLIFTONISSE

Margus Uudam,
Ambient Sound Investmentsi
otseinvesteeringute juht

- Clifton on Ambient Sound Investmentsi portfellis tehnoloogiamahukamaid ja suurema potentsiaaliga projekte. Eestis välja arendatud tehnoloogial on maailmaturul selge konkurentsieelis, mida on tunnustanud nii mitu tõsist müügipartnerit kui ka kliendid Euroopas. Samas oleme veel projektiga üpris alguses – Cliftoni unikaalsel tehnoloogial baseerudes on võimalik välja arendada tooteid mitmele eri turule, sh näiteks taastuvenergeetikale.

- Oleme finantseerinud projekti juba mitu aastat, sest näeme, et Cliftonist võib kujuneda üks tuntumaid Eesti kõrgtehnoloogiaettevõtteid maailmas. Tõsi, see eeldab veel mahukaid investeeringuid ja tõsise arendustegevuse jätkumist, kuid esmane tagasiside klientidelt julgustab selgelt projektiga edasi minema.

- ASI leidis Cliftoni oma kontaktvõrgustiku kaudu, mis on sageli parim viis tõsiste investeeringute avastamiseks. Eestis on vähe analoogseid projekte ning sageli on neil probleeme investori leidmisega, välisturgudele läbimurdumisega ja arenguks vajaliku kontaktvõrgustiku omamisega. Proovime Cliftonile olla igati abiks, et Eesti tuntus kõrgtehnoloogia riigina kinnistuks.

