

VLADIMIR SHUSHURIN

interview



Vladimir Shushurin trenutno je jedan od najiskusnijih i najintrigantnijih dizajnera u high-end audio industriji. Njegova kompanija, LAMM Industries, ili LAMM Audio, imala je vrlo kratkotrajn put od anonimnosti početka do opće priznatosti širom svijeta kao kompanije koja pravi pojačala izuzetno prirodnog zvuka. Već prvi nastup na CES-u u Las Vegasu, u siječnju 1994., bio je vrlo zapažen po originalnosti proizvoda i prodorno čistom zvuku. Od tada do danas LAMM Audio pažljivo proširuje proizvodni program novim originalnim dizajnima, koji se

praktično ne mijenjaju nakon prvog izlaska na tržište, to nije ni potrebno jer je svaki LAMM dizajn potpuno razvijen i maksimalno usavršen proizvod od samog početka. Na svakom CES-u ili Stereophile hi-fi sajmu kojem sam dosad prisustvovao, sobe sa LAMM uređajima odskakale su kvalitetom zvuka od ostalih, uvijek su bile među najboljim. Bez obzira na zvučnike, zvuk sa LAMM pojačala i pretpojačala krasi specifična čistoća i prirodnost tona, transparentija, prostornost, neutralnost i potpuna odsutnost tranzistorskih ili cijevnih tipičnih koloracija zvuka.

Razgovor vodi: DANKO ŠUVAR

LAMM

industries

Proizvodni program LAMM Industries sastoji se od dvije grupe proizvoda, cijevna pojačala i hibridna/transistorska pojačala. Cijevnu grupu čine MLI, 90 W push-pull mono-blok u A klasi sa 6C33C cijevima (19.980 USD / par), ML2, single-ended mono-blokovi, 18 W izlazne snage sa jednom 6C33C po kanalu (29.290 USD / par) i LL2, cijevno pretpojačalo (3.990 USD). Transistorsku grupu čine M1.1, 100 W hibridni mono-blokovi u A klasi (15.990 USD / par), M2.1, 200 W hibridni mono-blokovi u klasi A/AB (15.190 USD / par), L1 hibridno pretpojačalo (6.990 USD) i L2 Reference hibridno pretpojačalo (13.690 USD).

Vladimir Shushurin vjeruje da ne može postići takvu kvalitetu zvuka za manje novaca i da su njegova pojačala u stvari povoljne cijene s obzirom na kvalitetu zvuka i količinu inženjeringa, kvalitetnih materijala i kvalitetne izrade ugrađene u njih. Po njemu, ta pojačala su jednokratna investicija i dugoročno audiofilima štede novac jer s njima prestaje stalna potraga za još boljim uređajima. Razgovor je vođen u slobodnom, neformalnom tonu, u proizvodnoj i istraživačkoj bazi LAMM Industries u Brooklyn-u, New York. U prijevodu se nastojalo očuvati duh i spontanost izražavanja Vladimira Shushurina, ponekad i na uštrb duha hrvatskog jezika.

Kako biste označili suštinu vašeg pristupa dizajnu uređaja?

Ja sam znanstvenik, ne inženjer, razvio sam elektro-mehanički model našeg slušnog mehanizma, elektronske module, upotrebljavam te module u izgradnji uređaja. Kad dizajniram svoje uređaje, nikad ne vršim slušne testove, znam kako će zvučati unaprijed.

Kako birate komponente, dijelove koje ćete ugraditi u svoje uređaje, da li radite slušne testove različitih kondenzatora, otpornika, tranzistora, kablova?

Kad smo počeli raditi zajedno sa dečkima iz Madison Fielding, naručio sam stotine uzoraka, svega, onda smo proveli slušne testove i znam koje dijelove

treba koristiti. Ma zaboravi, ja ne sudjelujem u tim glupim igrama sa raznim skupim dijelovima i egzotičnim materijalima.

Znači nema velikih razlika?

Mogu jednostavno reći da sam jednom upotrijebio vrlo skupe žice unutar svog pojačala, srebrne sa teflonskom izolacijom, za neke mušterije kojima je proizvođač te žice isprao mozak. Upotrijebio sam tu srebrnu žicu samo za povezivanje potencimetra i zvuk je postao toliko oštar i hrapav da je to upravo nemoguće. Ja inače koristim normalnu, ne prejeftinu Beldin žicu (standardna žica solidne industrijske kvalitete, veliki američki proizvođač - op. DŠ). I to je to. Ako je uređaj propisno dizajniran, ne trebaju mu zvučne završke, možete onda upotrebljavati taj uređaj kao test uređaj i sa njim testirati bilo koju žicu!

Pretpostavljam da više ne koristite srebrne žice?

Učinio sam to samo za nekolicinu mušterija, po njihovoj želji. Za jedno tjedan dana vratili su uređaje i zatražili da skinem to srebro i vratim obične žice.

Tko vam radi štampane pločice?

Jedna kanadska kompanija, jako su dobri u tome (pokazuje na štampanu pločicu). A ovo su odlični kondenzatori, američka kompanija, najbolji kondenzatori, vrlo pouzdani i do 150 kHz, nije kao uobičajeno smeće za koje više nitko ne zna kako se ponašaju iznad 2 kHz. Mi testiramo svaku štampanu ploču prije ugrađivanja, ovo je za M1.1, ovo je uređaj na kojem se testiraju 72 sata u neprekidnom radu, prije završnog testiranja i mjerenja. Naravno, izlazni tranzistori su upareni na 1%, na svakoj štampanoj ploči.

Koliko ih onda odbacite?

Za svaki proizvodni ciklus moram naručiti tri puta više nego mi treba, ali ipak, s vremenom ih sve uspijem iskoristiti. A ovo je nešto vrlo neobično, možete li zamisliti

tranzistorsko pretpojačalo sa napajničkim dijelom od 350 volti, bez negativne povratne sprege?

Zar nije neobična sama kombinacija tranzistorskog signalnog dijela u pretpojačalu, i napajničkog modula sa naponskom regulacijom elektronskim cijevima?

Generalno gledano, sva ta pretpojačala koja koriste tranzistorsku tehnologiju ne zvuče baš kako treba, to je nešto vezano uz samu topologiju (funkcionalni elektronski dizajn uređaja - op. DŠ), trebalo mi je više godina da razvijem svoju topologiju. Sa tom (mojom) topologijom, apsolutno nije važno što se koristi, MOSFET ili cijevi, možete dobiti isti zvuk, skoro potpuno neutralan. Ovo ovdje je tester izlaznih cijevi, možemo testirati dvije istovremeno, na istu preciznost kao i izlazne tranzistore. Upotrebljavam iste metode koji su se koristili u proizvodnji uređaja za vojnu upotrebu. Potpuno iste metode, potpuna kontrola kvalitete, ali ipak se ponekad nešto dogodi, to je ipak elektronika. Ovdje u susjednoj sobi je moja laboratorija, sada upravo radim na nekoliko projekata. Ovo je jeftinija, stereo verzija ML2, također single-ended (pozitivna i negativna komponenta signala prolaze kroz istu cijev - op. DŠ), ista topologija, ali uz par pojednostavljenja. Koštaće negdje od 10 do 12 tisuća dolara, to je moje dno, najniža cijena. Uskoro ćemo početi gramofonsko pretpojačalo, ovo ovdje je prototip, još nemam pravi izvor napajanja, zasada koristim nekoliko različitih transformatora.

Cijevi ili tranzistorsko?

Western Electric 417, ta cijev praktički nema treperenja, nema "šuma prženja kokica" (popcorn noise), vrlo tiha cijev.

Moving magnet ili moving coil?

Oboje. 5842 ili 417A cijev lijevo i desno.

Shushurin, Šuvar i Kharma



Da li još netko koristi te cijevi?

Neki audiofilii, uradi sam majstori, ali ne kompanije. Ovo je visokofrekvencijska trioda, high-current trioda, ali ekstremno niskog šuma.

Kako je riješena ekvalizacija? (ujednačavanje frekvencijske karakteristike za magnetsku zvučnicu - op. DŠ)

Pasivna ekvalizacija.

Kakvo je ovo pojačalo, s ovom ogromnom cijevi?

A ovo je prototip ML3, vrh ponude, 32 W single-ended pojačalo. Ovo je jedna ozbiljna cijev. Ova cijev je puno bolja nego bilo koja postojeća Western Electric direktno grijana trioda, bolja nego 845, 211, što god. Ovo je 125 W toplinske disipacije u samoj cijevi, ovo je ruska trioda GM-70.

Da li već dugo radite na tom dizajnu?

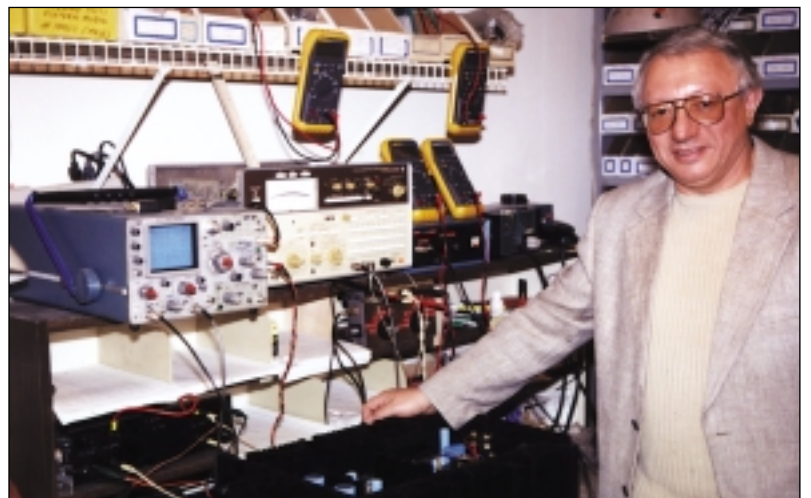
Da, ali ne mogu raditi sve projekte istovremeno.

Gdje se originalno koristi GM-70?

To je direktno grijana trioda, za modulare, izlazna cijev za odašiljače manje snage, ali generalno gledano, to je cijev univerzalne primjene. Dizajnirana je kao audio cijev, ali ona može raditi i bez prednapona (zero biasing), sa negativnim prednaponom, za audio (negative biasing) i kao odašiljač bez prednapona, sa strujom na rešetki. Naravno, ja je ne upotrebljavam na taj način.

Od kada postoji ta cijev?

Ova cijev je dizajnirana negdje



Shushurin u elementu, sa M1.1

VLADIMIR SHUSHURIN

interview

1946 ili 47, Rusi proizvode tu cijev od tada, prestali su sa proizvodnjom 1982.

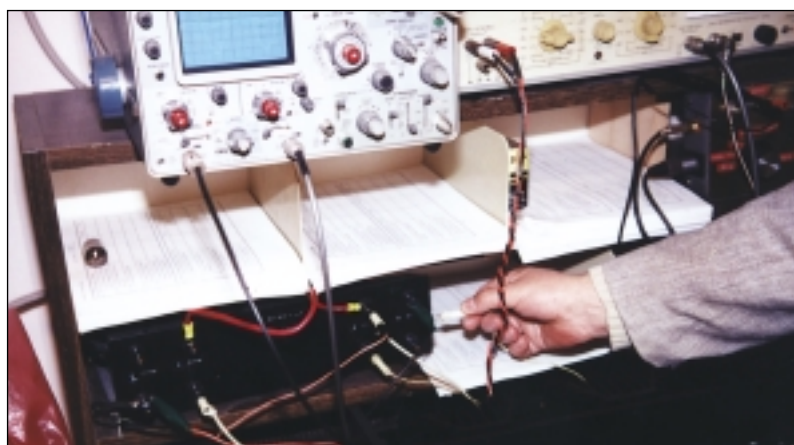
Gdje ih onda nabavljate?

Postoji ogroman inventar u Rusiji, ja sam već kupio dvije ili tri tisuće.

Da li ste ikada slušali svoj prototip?

Ne, prvi prototip izgradio sam još davno u Rusiji, ali otada je potpuno

kratki spoj na 770 W i 1 Ohm, M1.1



LAMM istraživački centar, prototip ML3

redizajniran, u skladu s rezultatima mojih istraživanja. U stvari, postoje dvije verzije ulaznog dijela, još nisu gotove, ali možete li samo pogledati ovaj izlazni transformator za 32 W izlazne snage (ogroman - op. DŠ)? Ovo je jedna vrlo linearna cijev.

Vaši dizajni, čak i single-ended, nemaju porast faktora izobličenja sa porastom frekvencije, kako ste to postigli? Isto tako, imaju vrlo linearni faktor prigušenja u ovisnosti

o frekvenciji (damping factor).

To je vrlo teško postići. Općenito gledano, vi možete upotrijebiti malu količinu povratne veze (feedback), ali naravno, sve treba biti propisno odabrano, ta točka na kojoj primjenjujete povratnu spregu. Ako govorimo o pojačalima snage, možete li zamisliti pojačalo u klasi A (misli se na ovo sa GM-70 -op. DŠ), 3,5 ampera na 4 Ohma struja mirovanja, nema servo korekcije (elektronsko otklanjanje nepoželjnog istosmjernog napona na izlazu pojačala, bez kondenzatora - op. DŠ), nema povratne sprege i sistem je apsolutno stabilan. Ovo je jedinstveno, 32 W single-ended, nema povratne sprege, a izobličenja manja od 2% na 20 Hz i 20 kHz, pri punoj snazi. Možete li zamisliti koliko je ta cijev linearna? Možete li zamisliti pojačalo, tranzistorsko, bez povratne sprege, napravite kratki spoj na izlazu pri punoj snazi (M1.1, 770 W na 1 Ohm, - op. DŠ) i pojačalo radi kao aparat za zavarivanje, demonstrirati ću vam to. (Mogu posvjedočiti da M1.1 doista može frcati iskre kao aparat za zavarivanje - op. DŠ) Dakle, ovo je sve posao koji ćemo početi u bližoj budućnosti: prvo, gramofonsko pretpojačalo, skoro je gotovo, zatim ML3 i DL1, poslije toga počet ću vrlo ozbiljno pretpojačalo koje će komplementirati ML3. U šest kutija biće dva mono-bloka, dva izvora napajanja za mono-blokove, jedan izvor napajanja za gramofonsko pretpojačalo i jedan za linijsko pretpojačalo. Linijsko pretpojačalo trošit će oko 65 mA struje.

Kako to da GM-70 cijev nije poznatija kad ima tako dobre karakteristike?

Zato što nitko ne zna za nju, ne može se više nabaviti.

Ali vi ih naravno možete nabaviti?

Ja znam da mogu kupiti 10.000, 100.000, koliko treba, ali ja neću proizvoditi ovo pojačalo u

količinama, prodajna cijena bit će oko 120.000 dolara. To je ukupno četiri kutije, dva mono-bloka i dva odvojena izvora napajanja. Nema elektrolitskih kondenzatora.

Imate li već mušterije?

Ha, biće to moj najvrući proizvod. Moje mušterije, to je ono što oni traže. Ovo je moje tržište.

Koje su bitne postavke vašeg dizajna?

Vi morate razumjeti da svi ovi parametri, THD, Slew Rate, Rise Time, što god, jesu dio jednog složenijeg sistema parametara. Ako je pojačalo dizajnirano propisno, onda ovi parametri doista opisuju ponašanje pojačala. Ako imate ove gluposti, ima toliko pojačala puno skupljih od M1.1, i ona sva koriste istu topologiju, oni (dizajneri) ne znaju što činiti. Ako ste sposobni baciti pogled na M1.1 shematski dijagram, vidjeli bi to kao nešto protiv svega, svih uobičajenih topologija. Svako pojačalo koje ja dizajniram, to je model koji gradim da predstavlja ne samo naše uho, već mehanizam koji koristimo, naš slušni mehanizam. Ovo je model, neka vrsta topologije, za svako pojačalo koje proizvedem. Ovo je topologija tog pojačala. To nije nešto što sam uzeo iz knjige, ili bilo kud. I sada, koliko blizu ili koliko daleko od te topologije, te referentne topologije i nekih drugih stvari, ja mogu odmah vidjeti kako će to pojačalo zvučati. I svaka topologija ima svoja ograničenja. Sa izuzetkom single-ended. Single-ended topologija nema ograničenja, samo cijenu. Na primjer, naravno, uzimajući u obzir situaciju sa dijelovima, komponentama, govorim o ostaloj industriji, ali čak i bez uzimanja u obzir svega toga, tranzistorska topologija ima svoj limit u smislu propisne reprodukcije zvuka. Na primjer, uzmimo da je ovo teoretski limit, recimo 100%. (crta linije na papiru-op. DŠ) Ovo je naravno pojednostavljenje, ako govorimo o tranzistorskoj (solid state) topologiji, dizajnu, bilo

kojoj topologiji uključujući i moju, ona ima svoja ograničenja u generalnom smislu, po definiciji. Ako je ovo na primjer teoretski limit solid state dizajna, ne možete skočiti preko njega, to je nešto kao kad ne možete preći brzinu svjetlosti, ne možete ići brže zato što je to protiv prirode, u ovom našem svemiru. Slično je sa tranzistorima, vi ne možete preskočiti, ja sam skoro dostigao teoretski limit, na primjer recimo da ste vi isto dizajner, vi možete dizajnirati mnogo pojačala, možete poboljšati kvalitetu zvuka, ali kao dizajner, vi ne znate da tranzistorska pojačala, tranzistorska tehnologija, imaju svoja ograničenja. I vi ne znate zašto. Cijevna elektronika, na primjer, ako govorimo o "push-pull" pojačalima, mi možemo preskočiti ta ograničenja, ako je ovo na primjer 60%, ili 50%, najbolje što se može sa tranzistorima, razlika između najboljih tranzistorskih "push-pull" pojačala, čak i u klasi A i bez negativne povratne sprege i najboljih cijevnih "push-pull" je 10-15%, ne više. Onda, single-ended. Ona nemaju ograničenja. Koristeći single-ended topologiju, vi skoro možete, ali naravno, mi nekad nećemo dostići to savršenstvo, taj prag, gornju granicu, to je kao pokušavati dostići brzinu svjetlosti, možete doći blizu koliko je god to moguće, ali je nikada nećete moći dostići. Ali, sa single ended topologijom, naravno sa cijevnim izlaznim stupnjem, triodama, mogu to teoretski objasniti, ali vrlo je komplicirano. Ako to želite opisati, kako to objasniti, to je na primjer kao... vi živite u ovom svemiru, i što vam treba, trebaju vam četiri varijable, x, y, z i vrijeme. I naravno, vrijeme je jedan veliki upitnik. Mi, da bi pojednostavnili sebi život, ako govorimo o tome kako opisati to ponašanje, mi moramo koristiti analizu, matematiku koja opisuje multi-dimenzionalni prostor. Ako znate ponašanje jednog takvog sistema, možete sebi bitno olakšati život. Na primjer, ako vaše pojačalo, ili štogod, može biti opisano kao da ima ravnu karakteristiku THD (izobličenja) prema porastu frekvencije, i ravnu

(kosa crta - op. DŠ) karakteristiku porasta izobličenja prema porastu snage, prikazano u dvostrukoj logaritamskoj skali (Lamm pojačala to imaju - op. DŠ), onda je vrlo važno znati da postoje i različite metode za mjerenje intermodulacijskih izobličenja. Mi možemo koristiti metodu dvije frekvencije vrlo blizu jedna drugoj i onda analizirati izlazni spektar frekvencija. (kao što to radi Stereophile - op. DŠ) Ta metoda daje nam jedno veliko ništa. Ta metoda je vrlo dobra za analiziranje opreme za odašiljače. Zaboravite sada na brojeve, kada koristite ovu metodu, SMPTE metoda (stariji način mjerenja, 60 Hz i 7 kHz tonovi u odnosu 4:1 - op. DŠ) i kada dobijete ovakav tip krivulje (ravna karakteristika izobličenja u odnosu na frekvenciju i linearan porast izobličenja uz porast snage) i to na svim radnim izlaznim otporima, to znači da ste zadovoljili neke vrlo ozbiljne zahtjeve. To znači, ako upotrijebimo analogiju sa autom, kao da imate jedan sa vrlo pravilno okruglim kotačima.

Da li su ovakve karakteristike, rezultati mjerenja vaših pojačala, vaš primjer idealnog ponašanja nekog pojačala?

Ovo je rezultat moje teorije, ako vaš sistem zadovoljava ovaj tip zahtjeva, da je karakteristika izobličenja uvijek ista, oblik tog izobličenja na svim frekvencijama ("residue", analiza samog izobličenja kad se od njega izdvoji pobudni signal, iz toga se može vidjeti da li je to pretežno drugi, treći, četvrti ili neki viši harmonik, ili njihova kombinacija - op. DŠ), to automatski znači da mi ne trebamo analizirati sistem diferencijalnih jednačini sa sedam nepoznanica, kao što to nalaže moja teorija o zvuku. Mi trebamo pojednostavniti, onda će parametri kao što su THD, intermodulacijska izobličenja, frekvencijski raspon, "slew-rate", značiti puno, značit će nešto određeno. Ako imate ove gluposti, samo 0.001% ili 1% podatke o nekom pojačalu, to apsolutno ništa ne znači, ti parametri, THD ili što god, oni su besmisleni sami po sebi, oni nemaju ničeg zajed-

ničkog sa realnošću. Znače, svi ovi parametri, svi ovi tipovi mjerenja, bili su utemeljeni na početku audio ere, kada dizajneri nisu ništa znali o povratnoj spregi, koristili su direktno grljane triode, vrlo linearne cijevi. U tim ranim danima, dizajneri su automatski radili svoj posao kako treba. Bez razumijevanja oni rade prave, dobre stvari. I to nisu samo nezavisni parametri. Na primjer, standardni način

uređaj za testiranje
štampanih pločica (M1.1)



L2 Reference
napajnačka sekcija

za prikazivanje dinamičkog raspona je omjer maksimalne i minimalne snage, ograničene šumom. A to je pogrešno. To nije ni blizu. To bi značilo što više snage, to više dinamičkog raspona. A to nije slučaj. Na primjer, ovo 18 W single-ended pojačalo, ML2, ima najveći dinamički raspon koji možete zamisliti. Nema ništa zajedničkog sa snagom. Postoji puno složeniji parametar: I to nije nezavisni parametar; dinamički raspon je funkcija od najmanje pet varijabli.

VLADIMIR SHUSHURIN

interview

Ipak, mora biti neke uobičajene mudrosti u vašem elektronskom dizajnu?

U redu, ali molim vas, nemojmo miješati različite stvari. Kada dizajniram svoje uređaje, naravno da koristim neke standardne topologije, kao dijelove od kojih gradim, ali važno je kako ih koristim, njihova kombinacija. To je kao kad, na primjer, vi znate da naučnici još koriste analogne kompjutere da

LL2 štampana pločica



mrežni transformator za ML2 pojačalo

oblikuju neke procese, dio analognog kompjutera je kao buffer, integrator, diferencijator i slično. Vas nije briga kakva je topologija tih dijelova, ali vas zato zanima funkcija, na osnovu nje gradite model. Sada naravno govorimo o tome koliko je iskusan dizajner, vi naravno sve trebate optimizirati. Ja koristim neke standardne blokove za izgradnju onoga što želim napraviti.

Na neobičan način?

Na prirodan način. Uzmimo, na primjer, pojačalo snage. Mi u osnovi imamo dva modula, nešto što pojačava napon i nešto što pojačava struju. Ovo je standardna topologija (V.S. crta po papiru, blok dijagram - op. DŠ) ali naravno, u svakoj može biti još više stupnjeva. Ako govorimo o M1.1, moja topologija je: vrlo mala i pažljivo odabrana količina negativne povratne sprege na ulazu, samo oko 6 dB, trebam tu negativnu spregu za ujednačavanje izlazne impedancije prema frekvenciji. Nakon toga jedan kondenzator; pa izlazni stupanj. Da bi se spriječio istosmjerni napon, zato što servo, ti integratori, tako jako degradiraju zvuk. Možete li zamisliti izlazni stupanj, znate za onaj preklopnik izlaznog opterećenja (load switch, kod LAMM M1.1 i 2.1), a koji se u stvari ponaša kao izlazni transformator. Ako govorimo o cijevnom pojačalu, "Q" točka (radna točka - op. DŠ) ostaje ista za svako opterećenje (impedanciju zvučnika), zato što imate sekundar sa različitim namotajima. Ista situacija je sa M1.1, na 8 Ohma ja na primjer imam napon izlaznog stupnja od (V2 volti (napon na kojem rade izlazni tranzistori - op. DŠ) i 2.5 ampera struje mirovanja. Na 4 Ohma (uz upotrebu prekidača), ja imam (V2 volti, manje nego onih V1, i sada sa 3.5 ampera struje mirovanja. To je isto! To znači 100 W čiste A klase na 8 Ohma i 100 W čiste A klase na 4 Ohma. Pojačalo ne udvostručuje svoju snagu na 4 Ohma. U tom slučaju (prekidač na 4 Ohma - op. DŠ), udvostručavanje snage događa se tek na 2 Ohma. Harmonička struktura nije ista, jer sva ta tranzistorska pojačala koja udvostručavaju snagu kad prepolovite radni otpor; ona ne rade kako treba.

Na taj način duže ostajete u A klasi rada, pri 4 Ohma, nego kad ne bi bilo prekidača?

Moja pojačala su tako dizajnirana, pokazat ću vam, na primjer na 8 Ohma imamo 100 W čiste A klase. Ako bi sada spojili 4 Ohma, ali ne prebacili prekidač na 4 Ohma, nego

ga ostavili na osam, dobili bi 200 W, kao kod običnih (naravno, high-end... op. DŠ) pojačala. Ali samo 50 W u A klasi. Ako bi spojili 2 Ohma, dobili bi 400 W, ali samo 12.5 W u A klasi. Pojačalo udvostručava snagu, ali ja to ne trebam. Moj prekidač izlaznog opterećenja, ekvivalent je izlaznom transformatoru cijevnih pojačala. Čitali ste Ken Kessler-ov test M1.1 (iz Hi-Fi News and Records Review, preveden u Hi-fi časopisu broj 17 - op. DŠ), gdje je on spomenuo da je to kao da neko sjedi unutar pojačala i nešto radi. Možete to odmah čuti, ako koristite zvučnike od 8 Ohma i prebacite prekidač na 4 Ohma. Čuje se istog trenutka, zato što time promijenite "Q" točku. Ali, najvažnije je da kod M1.1, kao i kod M1 i ML2, ovo predstavlja pojednostavljen modela, topologije koja opisuje naš slušni mehanizam. I ima još toliko drugih stvari. Na primjer, rekao sam već da je u redu koristiti negativnu povratnu spregu, ali naravno ako je iznos i sve ostalo propisno izabrano. Uzmimo sad povratnu spregu kod cijevnih pojačala, po definiciji, ako koristite cijevi i naravno ako radiš svoj posao propisno, ovo se ne može simulirati, sa cijevnim dizajnom. To je kao "open-loop" pojačanje (rad izlaznog stupnja potpuno bez povratne sprege - op. DŠ), potpuno istegnuto prema visokim tonovima. Komercijalni tranzistorski dizajni koriste 60 - 70 dB povratne sprege, možete li misliti na što liči ta open-loop karakteristika. Kad primijenite povratnu spregu, treba vam vremena da dobijete izlaz, to je kao vremensko zaostajanje. Ima tu još drugih stvari. Ali, izlazni transformator je apsolutno neophodan element ovog dizajna. To je nešto kao, mi ljudi smo kreirani na ovaj određen način. Vi možete diskutirati da vaše uho ili nisu optimizirani, da bi moglo biti bolje, ali tako je to kako smo kreirani. Vi ne možete to raspraviti, ne možete promijeniti prirodu, ista je situacija sa izlaznim transformatorom. Može vam se sviđati, možete ga mrziti, ali to je isto kao da ne volite svoju ruku, kako ona izgleda, ali imate ju i ne

možete je promijeniti. Potpuno je isto sa transformatorom. On čini nešto. Što mislite, zašto sam ubacio kondenzator u svoju topologiju, između ulaznog i izlaznog stupnja? Da poboljšam kvalitetu basa, napravim ga prirodnijim. Zapamtite da danas postoji industrijski standard, nešto kao standardna topologija, sve te topologije koje industrija koristi. Operaciona pojačala, direktno spojena, bez kondenzatora, to su ubojice zvuka.

Ali svi ih koriste...

Pa što onda! Gomila nije uvijek u pravu. Rulja može postati divlja, ali to ne znači da je rulja uvijek u pravu. I to je to, zvuči pomalo glupo za većinu inženjera, da bi popravili kvalitetu basa morate koristiti coupling kondenzator. Naravno, ne treba staviti taj kondenzator na izlaz, zbog kvalitete treba vam onda veliki kondenzator. Morate upotrijebiti elektrolit, a to nije dobro. Ali, možete ga kreirati bilo gdje, za mene to je bilo najbolje mjesto (između ulaznog i izlaznog stupnja - op. DŠ). To sam napravio samo zato što tako mogu odvojeno testirati ulazni dio, isto tako odvojeno i izlazni stupanj. Nema direktnog spoja, to su kao dva različita dijela, ovo je odvojeni izvor napajanja, ovo je drugo odvojeno napajanje, nema povratne sprege, ničega.

Samo lokalna povratna sprega?

Ne, nije, imamo tri dijela, ulazni dio, izlazni dio i buffer. Koristim globalnu povratnu spregu, ali vrlo malu i vrlo pažljivo odabranu. Da bi imali bolju sliku što se događa, "open-loop" pojačanje je više od 50 kHz, ovih 6 dB povratne sprege je nešto kao, recimo da ste slikar i ovo je sjena, želite nešto popraviti u toj sjeni, kreirati malo drugačiji osjećaj, mijenjate malo intenzitet sjene, ali to je još uvijek ista sjena. To je malo dotjerivanje, trebam to samo da napravim izlaznu impedanciju linearnom.

I smatrate linearnu izlaznu impedanciju vrlo značajnom?

To je razlog zbog kojeg puno dizajnera zvučnika voli koristiti moju elek-

troniku kada dizajniraju zvučnike, zato što je neutralna. Jedan od vrlo važnih momenata kada govorimo o M1.1, izlazna impedancija prema frekvenciji, skoro je aktivna, reaktancija (jalovi otpor, zbroj kapacitativnog i induktivnog otpora u sklopovima sa izmjeničnom strujom - op. DŠ) je samo nekoliko stupnjeva, to je zanemarivo. I zato što iznosi samo nekoliko stupnjeva, ako je ovo jedan kompleksan sistem, izlaz iz pojačala, ako imate tako malu reaktanciju možete zaboraviti na nju, zvučnička skretница na svim frekvencijama vidi pojačalo kao generator, aktivnu komponentu. Apsolutna većina pojačala, cijevnih ili tranzistorskih, ima kompleksni izlaz, jaku "Z" komponentu (Z = impedancija, kombinacija reaktancije i djelatnog, Ohmskog otpora - op. DŠ), možete onda zamisliti tu interakciju sa zvučnikom.

Nepredvidljiva?

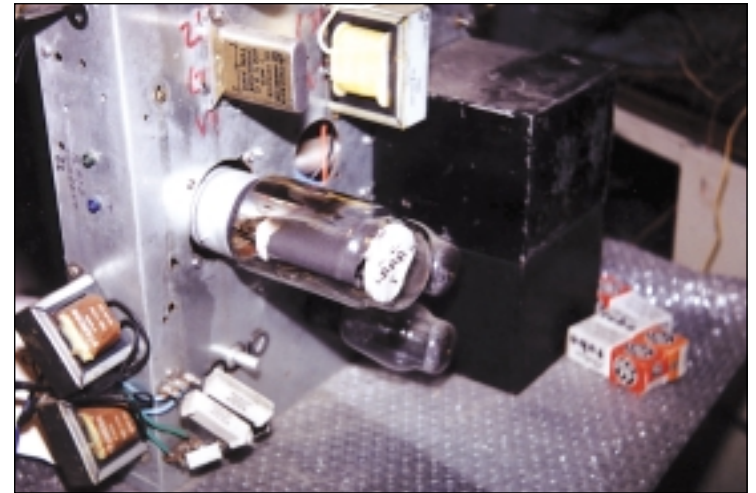
Ne, predvidljiva je, trebate kreirati ekvivalent izlazne impedancije pojačala, to se može izmjeriti, i skretница, kad se sve to stavi zajedno, što nastaje ovim kompliciranim interakcijama, to postaje pakao. Ali, barem kad već zvučnička skretница nije idealna, pojačalo pomaže, zato što je aktivno. Ravna linija.

Da li vi vjerujete u opravdanost upotrebe dodatnih uređaja za filtriranje napajanja, oko toga se razvila čitava nauka, da li smatrate da je to potrebno?

Potrebno je, mrežno napajanje je jako prljavo i treba ga pročistiti, ali to je, nazovimo ga tako, nužno zlo, sva moja pojačala i pretpojačala opremljena su vrlo kvalitetnim ugrađenim mrežnim filtrima. Industrijske kvalitete. Da, ja to radim, ali ne zato što volim, već zato što mislim da je neophodno. U velikim gradovima mreža je tako prljava, toliko loših stvari.

Znači, ne preporučate korištenje dodatnih filtra, dodatne opreme?

Kod mojih uređaja, to nije potrebno. Sva moja pojačala imaju vrlo kvalitetne filtre, ne treba podvostručavati.



Što po vama najviše odlučuje o kvaliteti zvuka s nekom pojačala, topologija, komponente, izvor napajanja ili nešto drugo, čemu pridajete najveću važnost?

Već sam vam rekao, ovo što radim nije neka crna magija, ja ne pripadam u kategoriju ljudi koji kreiraju uređaje kroz eksperimente (tweaks), ili slušanje. Ja sam inženjer. Ja koristim zakone fizike i znam što radim. Naravno, recimo da moja pojačala zadovoljavaju moje prohtjeve, da su propisno dizajnirana, ali ako ja koristim loše komponente, ili loš izvor napajanja, nema zvuka. Ne bi zvučala dobro koliko bi trebalo.

Vi onda izabirete određene komponente? I tranzistore?

Ne, nije potrebno. Ako govorimo o aktivnim komponentama, za mene je dovoljno pogledati njihove karakteristike, ali naravno, neke komponente moram i slušati.

Kondenzatore?

Ne, ne, aktivne, ponekad je komplicirano, ali pasivne komponente, otpornike, film otpornike, žičane otpornike i kondenzatore, naručio sam i testirao razne uzorke na početku, kad sam došao u Ameriku. Koristim Dale otpornike, vojne specifikacije, vrlo su skupi, sada su u vlasništvu Vishay-a, Electrocube film kondenzatore, Roederstein film kondenzatore, PRC (Precision Resistor

GM-70 cijev za budući ML3,
32 W single-ended

VLADIMIR SHUSHURIN

interview

Components) žičane otpornike, kompanija je na Floridi, vrlo sofisticirani.

Što se dogodilo sa vašim 300B cijevnim prototipom od prije nekoliko godina?

U ovom trenutku, cijevi koje je moguće nabaviti na tržištu, ekvivalenti originalne 300B, ne zadovoljavaju moje zahtjeve. Western Electric cijevi, 300B ili CTS 4300, u ovom trenutku ne predstavljaju pouzdan izvor nabavke na tržištu.



tube tester Shushurinove izrade

Znači, odustajete od 300B?

Ne, ne odustajem, moglo bi se reći da sam samo u modu čekanja.

Isto tako, najavili ste jeftinije verzije M1.1.

To je skoro spremno, ali čekam da se preselim na novu lokaciju. U ovom trenutku to će biti tako ozbiljna potražnja, ne želim riskirati. Ne bi mogao ispuniti količinske zahtjeve dilera.

Koje pojačalo se najviše prodaje?

ML2, iako prodam više M1.1 nego ML2, ali ako govorimo o cjenovnom razredu, znači best-selleri među single-ended pojačalima, to

je vrlo specijalno tržište. I tu prodajem dovoljno da mogu reći da je ML2 best-seller.

Cijev koju vi koristite u M1 i ML2, 6C33C, da li se stvamo originalno koristila u MIG avionima?

Da, ta cijev je originalno bila dizajnirana kao jedna ozbiljna cijev za cijevne naponske regulatore, zbog toga ona ima tako mali unutarnji otpor, možete li zamisliti unutarnju impedanciju od 80 Ohma, za cijev. Ali, ova cijev je vrlo dobra za audio, u stvari ja sam izumitelj upotrebe ove cijevi u audio elektronicima. Kad sam svojevremeno radio u Rusiji, za vojnu industriju, to je bio dio mog posla, dizajnirao sam liniju tranzistorskih, hibridnih i cijevnih naponskih regulatora, za vojnu industriju. Jedan od dizajna bio je sa 6C33C, također tu je i mlađi brat te cijevi, 6C19P, to je ista filozofija dizajna, koristim tu cijev za L1 i L2. To je nešto manje snažna cijev, koristim je u L2 naponskom regulatoru. Počeo sam se igrati ovim cijevima, koristiti ih kao izlazne cijevi za audio pojačala, još 1973. godine. Tada sam napravio svoje prvo OTL pojačalo (cijevna pojačala bez izlaznog transformatora - op. DŠ), zato što su one idealne za OTL pojačala, ali, nakon nekih eksperimenata, shvatio sam da OTL topologija nije dobra za audio.

Zašto?

To je druga priča, počeo sam koristiti ove cijevi u push-pull pojačalima, kasnije i single-ended pojačalima.

Možete li nam ispričati kratku povijest LAMM Audio i LAMM Industries, imate dvije kompanije, jedna za tranzistorske uređaje, druga za cijevne?

Originalno bile su dvije kompanije, odlučio sam imati dvije kompanije, jedna bi se bavila solid-state dizajnom, a druga kompanija, LAMM Industries, proizvodila bi cijevnu elektroniku. Ali, onda sam

shvatio da je to preskupo za mene i ujedinio sam kompanije. Još uvijek koristim LAMM Audio, ali glavna kompanija je sada LAMM Industries. Tu je i LAMM Audio Laboratory, to je isto zaštićeno ime.

Vi imate profil inženjera, još iz Ukrajine?

Ja sam završio Lvov Polytechnic University, u oblasti fizike, za tranzistorsku elektroniku. 1963 sam počeo, 1968 završio. Nakon toga imao sam dvije godine kazne, mislim na služenje vojske, to je bila Rusija, nisam imao izbora, bio sam inženjer. Nakon toga počeo sam raditi za vojnu industriju, komercijalno ime kompanije bilo je Electron, ali to je u stvari bila kompanija-kišobran (televizori i ostalo) za veliki vojni industrijski kompleks. Kasnije, postao sam glavni dizajner jedne nove kompanije, bila je to tada nova kompanija, kada je Kissigin, tadašnji predsjednik vlade, pokušao reformirati rusku industriju, proizvoditi više komercijalnih proizvoda. Velika kompanija, za proizvodnju komercijalne elektronike i ja sam postao glavni dizajner te kompanije. U to vrijeme ja sam bio relativno slavni audio dizajner u Rusiji, zato što je to bio moj hobi, objavio sam mnogo članaka, bla, bla, bla i ostalo. Bilo je to 1976, pokazat ću vam slike proizvoda koje sam tada dizajnirao, komercijalno ime bilo je Amphiton. Ta oprema koju sam dizajnirao, bila je to prva oprema koja je bila profitabilna u Rusiji. Ruska industrija je proizvodila moje uređaje u velikim količinama, na primjer kod pojačala broj je bio 150000 komada godišnje.

Da li ste tada dizajnirali sa naglaskom na kvalitetu zvuka, ili je to bilo potpuno komercijalno?

Potpuno komercijalno. U Rusiji, uzimajući u obzir sistem i sve ostalo, bilo je nemoguće dizajni-

rati. Naravno, ta oprema zvučala je puno bolje nego ostali ruski uređaji, a istovremeno ja sam provodio svoja istraživanja privatno.

Znači, koristili ste njihove istraživačke pogone za vlastita istraživanja?

Imao sam vrlo dobro opremljeni laboratorij i provodio sam mnogo psiho-akustičkih istraživanja, bio je to dio mog posla za vojsku. I kada sam postao glavni dizajner u audio kompaniji, dizajnirali smo komercijalne uređaje, ali istovremeno, provodili smo mnogo istraživanja za budućnost. Bio sam duboko uključen u psiho-akustička istraživanja.

Kako ste to istraživali, da li je to bilo slušanje naslijepo, koja je bila metodologija?

Većinu njihovih istraživanja, da bi kreirao taj model slušnog mehanizma, proveo sam naravno kad sam bio glavni dizajner, ali radio sam to privatno, moji inženjeri nisu imali pojma što su radili. Bio je to ogroman pogon, znate to je bio sovjetski sistem, mnogo opreme, mnogo ljudi, bilo je oko 400 ljudi pod mojom nadležnošću.

Da li ste ih koristili i kao test slušače?

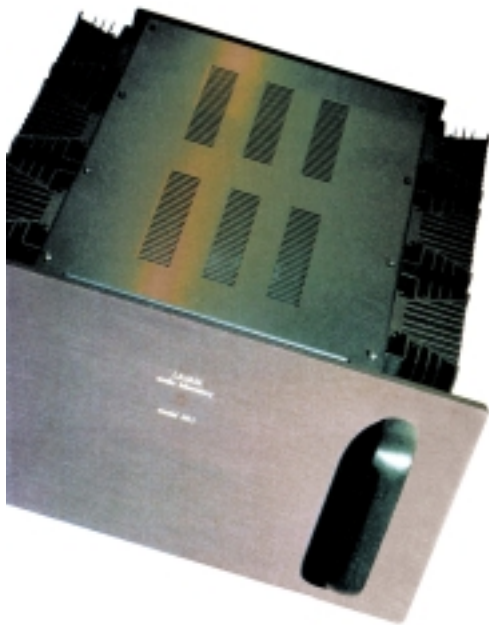
Ne, već kao robote, ha, ha... Znate, sada kad ja to vama pričam, sve zvuči tako lako, ali ja sam prošao kroz pakao, nisam imao pojma kako početi, razumio sam da je nešto vrlo pogrešno u audio dizajnu.

U to vrijeme?

U to vrijeme. I prošao sam kroz stotine eksperimenata. I tada, analizirajući rezultate eksperimenata, počeo sam vidjeti svjetlo na kraju tunela.

Isprobavali ste različite topologije uređaja, sa slušaocima?

Slušanje, razni dizajni, što sam u



stvari radio, slušao sam, radio slušne testove različitih topologija.

Da li ste tada formirali osnove svojih teorija? 1976?

Da, ali naravno istovremeno kad sam radio za vojnu industriju, radio sam dosta od toga. Počeo sam dosta ranije, počeo sam s razmišljanjima da nešto nije u redu još negdje 1974.

Što vas je navelo da pomislite da nešto nije u redu?

Kada sam radio za vojsku, početkom sedamdesetih, provodili smo dosta naprednih istraživanja za ono vrijeme, mislim na televiziju visoke definicije, HDTV. Još sedamdesetih, za vojsku.

Prije japanaca?

Da, počeli smo to 1971. Dio mog posla, vrlo značajan dio mog posla, bio je dizajnirati video pojačala vrlo visoke frekvencije, video pojačala na 20 MHz, 60 MHz, a tradicionalne metode koje su se koristile za video pojačala nisam mogao koristiti zbog potrebnog vrlo velikog frekvencijskog raspona. Tako da sam razvio neke metode. Kako dizajnirati takav tip video pojačala, bilo je to skoro intuitivno, moja intuicija.

Da li ste to pogodili, nešto kao inteligentno pogađanje?

Da. I onda, primijenio sam iste metode na audio dizajn i dobio sam neke rezultate, ali te metode bile su toliko drugačije od standardnih metoda koje smo koristili, koje su inženjeri koristili

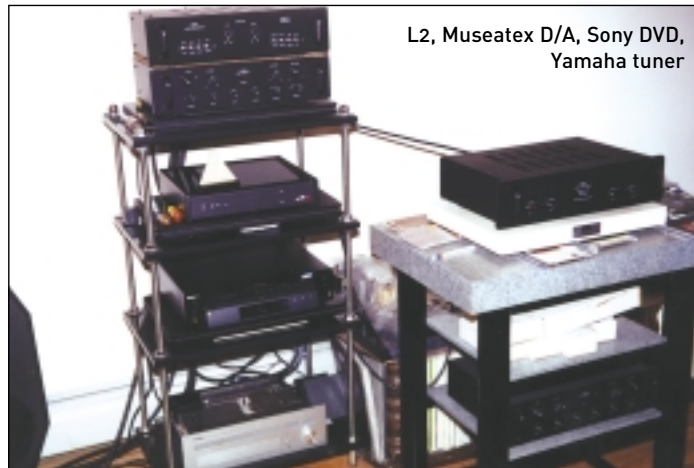
za dizajniranje audio uređaja, da sam počeo razmišljati o tome. I počeo s mojim prvim eksperimentima.

Da li ste imali pristup kvalitetnim zvučnicima u to vrijeme?

Da, imao sam pristup svemu što možete zamisliti.

U vašem istraživačkom pogonu?

Da, a posebno nakon što sam postao glavni dizajner te velike audio kompanije, dio mog posla bio je analizirati svjetsko tržište audio uređaja i naručivati uzorke. I mogao sam naručiti što god sam htio. Iz bilo koje zemlje. I prije nego sam postao glavni dizajner za tu kompaniju, ali nakon što sam postao dizajner (za vojnu industriju), dobio sam pristup na legalnoj bazi bilo čemu što sam htio.



L2, Museatex D/A, Sony DVD, Yamaha tuner

Da li ste imali dobar sistem i kod kuće?

Mogu reći da je moja soba za slušanje bila propisno dizajnirana, ja sam je dizajnirao, bila je to jedna od najboljih slušaonica u Evropi.

Vaši omiljeni zvučnici u to vrijeme?

Koristio sam Klipschorn, Tannoy Autograph (folded horn) i JBL modele 4343 i 4345, a radio sam i neke svoje projekte zvučnika. U istraživačkom laboratoriju, za vojsku, probali smo sve.

A pojačala?

U stvari, najviše smo koristili moja pojačala, moja osobna pojačala, proizvedena privatno, koristili smo i 275 McIntosh, ali to pojačalo nije zadovoljilo moje zahtjeve, koristili smo veliki McIntosh, tranzistorski stereo 225, ili tako nešto.

Marantz?

Imao sam Marantz model 8, također nije ispunio moje zahtjeve, koristio sam i Quad 405, ali samo za usporedbu.

A Quad zvučnici?

Da li su vam se sviđjeli?

Koristili smo i njih, sviđjali su mi se samo nakon što sam napravio svoje vlastite skretnice za njih. Također smo još koristili, što mi se stvarno sviđjalo, stari Leak cjevaš, zaboravio sam broj modela. To je bilo relativno OK.

VLADIMIR SHUSHURIN

interview

sam još koristio, naravno nakon što sam ga modificirao, stari Telefunken studijski magnetofon. Elektronika mu je originalno bila loša, ali mehanizam je dobar; žao mi je što ga nisam mogao donijeti u SAD, to je bilo pravo malo blago, taj magnetofon.

Da li ste analizirali komercijalnu japansku elektroniku tog vremena?

Bio je to veliki dio mog posla, zato što je ruska industrija bila jako okrenuta kopiranju tih uređaja. I svi ti japanski uređaji bili su podjednako loši. Naravno, iskoristio sam neke tehnološke stvari, metode, kako smanjiti troškove proizvodnje, naravno govorim o masovnom tržištu, kako staviti neka zgodna hladila, primijeniti neke metode sastavljanja. Ali elektronika, ako analizirate na primjer elektronski dizajn japanskih pojačala i pretpojačala, ona su sva ista, od sedamdesetih pa do danas. Oni promijene dijelove, malo modificiraju shemu, ali topologija je u stvari ista.

Da li onda zvuče jednako?

Ako pokušate poslušati neko japansko pojačalo s početka osamdesetih, to je isti zvuk.

Da li je vaša komercijalno dizajnirana oprema bolje zvučala?

Puno, puno bolje.

Da li su to bila uglavnom cijevna ili tranzistorska pojačala?

Tranzistorska. Bilo je to nemoguće, možete li zamisliti, Rusija je "mecca" cijevi, a bilo je praktički nemoguće graditi cijevnu opremu u Rusiji. (Pokazuje album sa slikama uređaja koje je dizajnirao, tu su razna pojačala i pretpojačala sa ili bez ton kontrola, sve slično svjetskoj komercijalnoj produkciji s kraja sedamdesetih, ekvilajzeri, kazetofoni sa Lenco mehanizmom, imitacija Revox gramofona sa tangencijalnom ručicom - bio je prisiljen to napraviti, zvučnici, elektrostatske slušalice i

VLADIMIR SHUSHURIN

interview

brojni privatni projekti, nevjerojatna kolekcija slika koja svjedoči o ogromnom iskustvu dizajnera.)

Vidim da ste često radili zvučnike za svoje potrebe, da li preferirate neki princip dizajna više od drugih kao na primjer bas refleks, kompresijske kutije, home?

Općenito gledano, prirodan način za reprodukciju zvuka je korištenje horni. Ali, trebaju biti propisno dizajnirane. Također je prirodan način korištenje "beskonačne prednje ploče" ("infinite baffle" - drugi naziv koji se često krivo koristi za kompresijske kutije, idealni slučaj velikog zida u koji je

snage, 12 W je maksimalna, najbolji zvučnici (driveri) koje sam ikad čuo. Gradio sam sisteme koristeći više tih zvučnika, ogromni sistemi, više nije praktično, uvijek je bila potrebna velika kompresijska kutija da bi dobro reproducirali bas. Fantastični zvučnici.

Prebacimo se malo unaprijed, što se događalo nakon vašeg dolaska u SAD?

Odlučio sam otići iz Rusije 1979. godine. Izgubio sam odmah svoj posao, skoro sve i nisam imao nikakva prava, ništa, ne želim se prisjećati tih godina.

osiguranja, čekao sam da mogu otići na operaciju i na kraju operacija nije bila uspješna. Izgubio sam dvije godine jer nisam mogao dobro hodati.

I tada ste pristupili kompaniji Madison Fielding?

Bilo je to, ja mislim, 1990. Tražio sam posao u mnogim (audio) kompanijama, ali svi su oni htjeli tehničare, stručnjake, već su imali svoju dizajn filozofiju. Trebali su im ponekad samo tehničari, neke kompanije su me pitale da ih predstavljam u Rusiji, ali ja to nisam htio jer se nisam htio tamo vraćati. I tada, našao sam te dečke iz Madison Fielding, uskoro smo postali partneri u kompaniji. Napustio sam tu kompaniju u kolovozu 1993. i osnovao svoju kompaniju u listopadu 1993. U siječnju 1994. već sam bio na CES-u u Las Vegasu sa imenom LAMM Audio.

Da li ikad uspoređujete svoje uređaje sa konkurencijom?

Naravno, proveo sam laboratorijsko testiranje sa svojim uređajima i uređajima drugih ozbiljnih proizvođača.

Da li kupujete te uređaje?

Ne, imam pristup svemu. Mogu dobiti što god želim. Radio sam također i mjerenja. Imam komplete rezultata mjerenja od svih ozbiljnih pojačala.

Da li su rezultati utjecali na vaše dizajne, na bilo koji način?

Ne, ne, ha, ha...

Da li neke proizvođače cijenate više nego ostale, tko još po vašem mišljenju ima dobre proizvode u high-end audio?

Ne, mi i ostale kompanije, high-end kompanije, mi smo svi u istom čamcu. Ne želim diskutirati o tome. To je pitanje etike. Mogu samo ponešto, bez da objavite (i neću - op. DŠ).

Koje komponente audio sistema smatrate važnijima, izvore zvuka ili pojačala i zvučnike, na kojoj strani te stare audio debate se v nalazite?

Sve je važno, svaki dio sistema je izuzetno važan, svaki dio sistema treba biti propisno dizajniran, zato što čak i neki manje važan dio sistema može ubiti kompletan sistem.

Što mislite o eksploziji popularnosti kućnog kina, što to znači za high-end audio?

Formalno, ne znači ništa, ako je high-end audio dovoljno zdrav i ako su u skladu s tim uređaji propisno dizajnirani, onda nema dileme. Ali, mnoge kompanije koje sebe nazivaju high-end kompanijama, nemaju ništa zajedničko sa high-end audiom. To je razlog zbog kojeg je kućno kino, taj dio audio biznisa, tako uspješno. Također, to je sve jedna zabava, dobra razonoda, nemam ništa protiv kućnog kina.

Ali vjerujete da to nije high-end audio?

Nema ništa zajedničkog sa high-endom. Čak i ako, recimo da koristite najbolje komponente, najbolja pojačala, najbolje zvučnike za to kućno kino. Samim uvođenjem tih procesora, vi istog trenutka ubijate sve. Ja imam više mušterija koji koriste cijeli sistem kao kućno kino, imam jednog koji koristi grand utopije (JM Lab zvučnici - op. DŠ) kao glavne zvučnike, utopiju za centar, utopije kao zvučnike nazad i pet MLI i LI kombinacija. To je vrlo impresivan sistem. Kad on koristi taj sistem kao dvokanalni sistem, dvije grand utopije i dva MLI i LI, to je vrlo dobar zvuk, vrlo ozbiljan zvuk. Kad koristi sistem kao kućno kino, ništa. To je standardni, loš zvuk kućnog kina. Naravno, bolje nego standardno, imam još nekoliko mušterija u Rusiji, oni koriste pet MLI i LI i također utopije i grand utopije, kao kućno



ML2 i ML1

ugrađen zvučnik, nema podtlaka koji nastaje kao u kompresijskoj kutiji zbog kretanja membrane - op. DŠ), ali za to je potrebna stvarno ogromna soba, dvorac. Imao sam svojevremeno pristup zvučnicima Siemens Eurodyne, bas zvučnik, srednjotonac i visokotonska horna ugrađeni u komad metala, to se ugradi u drvenu ploču 4 x 4 metra, infinite baffle princip, i vi ste u raju. Fantastični zvučnici, ne mogu se više nabaviti. Također sam koristio odlične engleske Goodmans Axiom 20 zvučnike. To su 6 W širokopolasni zvučnici, 20 Hz do 20 kHz, najboljih 6 W sinusne

Ipak, samo kratko, kronološki?

Pokrenuo sam postupak za vizu sedam ili osam puta, uvijek ne, ne. Na kraju 1987., bilo je to, sjećam se, Reagan je natjerao Rusiju da povuče, sjećate se one suradnje oko povlačenja raketa iz Europe, jedan od zahtjeva bio je i pustiti ljude da idu. I onda, dugogodišnji izbjeglica, kad sam napustio Rusiju krajem 1987. Prvo sam bio u Beču, onda u Italiji dok sam čekao američku (useljeničku) vizu. Igrao sam profesionalno stolni tenis u Italiji, slomio ligamente u koljenu i došao u Ameriku sa slomljenim ligamentima. I bez zdravstvenog

VLADIMIR SHUSHURIN

interview

kino. Jako dobar zvuk kad ga koriste kao dvokanalni sistem, ali čim uključe procesor, to je to, zvuk je ubijen.

Da li vi to vjerujete da 90 posto high-end kompanija u stvari nisu high-end?

Da gospodine.

Da li ste čuli nove audio formate, SACD i DVD-audio?

Ne želim o tome diskutirati. Ja preferiram koristiti obične CD-ove. To ne znači da ja ne vidim neke prednosti, ja ne mogu čuti da ima prednosti. I na kraju, još uvijek najviše volim ploče. To je jedini pravi izvor. I to može biti teoretski dokazano. To je fundamentalno pitanje. Ja mogu samo vidjeti da su zakoni prirode analogni, a ne digitalni.

Koji su ciljevi LAMM Audio u idućih nekoliko godina, gdje vidite sebe za deset godina, kao kompaniju?

Preselit ću se u veći prostor, vrlo uskoro, tada ću početi s nekoliko jeftinijih proizvoda. Ali, generalno želim ostati na vrhu, želim to nastaviti, jer ja mogu napraviti stvari što nitko ne može. Zašto bi onda smanjio kvalitetu.

Završit ćete ML3?

V.Š.: Predstaviti ću ML3, gramofonsko predpojačalo, pa DLI, jeftiniju stereo verziju ML2, jeftiniju verziju M1.1, zatim ću uskoro vrlo blago modificirati M1.1. I napraviti ću M1.2 Reference.

Ne planirate proširiti proizvodnju na nešto kao CD plejere, ili D/A pretvarače?

Ne, ne dolazi u obzir. Ne želim počiniti samoubojstvo. Ali, za mene, ja znam raditi stvari. Zašto bih onda ubio svoju pjesmu. Ja to ne trebam. Meni se to ne sviđa. Ovo je moja kompanija i naravno ja trebam zarađivati, preživljavati, mi ne živimo vječno i ja želim realizirati svoj potencijal. Ako to želiš, ako možeš kreirati stvari koje nitko drugi ne može, onda ostani kod toga.

Koje komponente koristite u svom sistemu?

Koristim Kharma Studio Critique zvučnike, najbolji model, Purist Audio Design kablove, Sony DVD plejer kao transport i Museatex D/A pretvarač. Prije toga koristio sam vrlo skupu digitalnu kombinaciju, transport i D/A pretvarač, odličan digitalni izvor. Ali, kad mi je nekoliko prijatelja preporučilo da probam ovu kombinaciju (Sony i Museatex), to je zvučalo bolje. To je vrlo poznat dizajner, koji je dizajnirao taj pretvarač (Ed Meitner). Fantastičan pretvarač za 2.000 dolara. Vrlo ozbiljan zvuk, bio sam toliko iznenađen da sam odmah prodao svoju dotadašnju skupu kombinaciju. Kojoj nije ništa falilo, ali ovo je barem isto, za puno manje novaca. I naravno, koristim sva svoja pojačala i pretpojačala, ovisno o situaciji. Koristim još i nekoliko vrsta stalaka za uređaje.

Da li platforme popravljaju zvuk?

Čini mi se da je zvuk malo bolji.

Vjerujete li u testove "slijepim slušanjem"?

Samo slijepo slušanje, posebno dvostruko slijepo slušanje. To nije stvar vjerovanja, u industriji, mi koristimo samo slijepo slušanje za profesionalno testiranje uređaja i ne samo jedna osoba. U stvari više grupa ljudi, to je jedini pravi način.

Puno hvala na ovako iscrpnom razgovoru, vjerujem da će našim čitateljima ovaj razgovor biti vrlo zanimljiv.

Molim, možete sad poslušati moj sistem, sve ovo nastalo je zbog ljubavi prema glazbi.

INFO

LAMM Industries, Inc., 2621 East 24th Street, Brooklyn, NY 11235, USA
tel. (718) 368-0181
fax. (718) 368-0140
<http://www.lammindustries.com>
lammaudio@juno.com