



Hi-End

Zespoły głośnikowe

Kwiecisty styl, a zwłaszcza najbardziej dekoracyjne elementy przedstawionego elaboratu, traktującego o umiłowanych Mu dziełach Dźwięk-Czyniącego-Serblina, dedykuję Mistrzowi opisu zachwycającego, ponownie mojemu redakcyjnemu Koledze, Witoldowi Topolskiemu.

Sonus faber

AMATI HOMAGE

Niewiele jest firm tak jednoznacznie kojarzących się z kanonem Hi-Endu, jak włoski Sonus Faber. Franco Serblin zapracował sobie na taką pozycję bardzo przemyślaną strategią. Wykreował markę poprzez produkty drogie, oryginalne i perfekcyjnie wykonane. Oczywiście, sama jakość dźwięku, jaką gwarantuje włoska firma, nie jest ostatnim czynnikiem, jaki przyczynił się do jej sukcesu. Ale Hi-End to dzisiaj coś więcej, niż doskonały dźwięk - to również odpowiednia oprawa i wizerunek firmy.





W wizerunku firmy Sonus Faber nie ma miejsca na przypadkowe, tanie propozycje dla początkujących - co prawda od kilku sezonów dużą popularnością cieszą się jeszcze relatywnie nie najdroższe modele Concertino i Concerto, ale jednak nie można ich w żaden sposób nazwać produktami niskobudżetowymi.



Ceny nie mogą rzecz jasna brać się zupełnie z sufitu; każdy produkt Sonusa musi więc spełniać pewne warunki, które jednocześnie określają obiektywną jakość, jak i wyróżniają swoją specyfiką konstrukcje Serblina spośród konkurencji - a więc użycie elementów z włoskiego orzecha i imitacje skóry w odbiegających od klasycznego prostopadłościanu konstrukcjach obudów, i zastosowanie co najmniej dobrych przetworników, umożliwiających dobremu konstruktorowi przygotowanie dobrze grających zestawów. Było w ofercie Sonus Fabera jeszcze coś specjalnego - a mianowicie samoograniczenie się do konstrukcji podstawkowych. Nie od dzisiaj wiadomo, że "monitory" - podstawkowe układy dwudrożne - audiofile darzą dużą sympatią i kredytem zaufania, zgodnie z dewizą, że dla "wyrobionego" słuchacza ważniejsza jest jakość, a nie ilość. Jasny wybór uczyniony niegdyś przez Serblina na pewno pozwolił mu zdobyć wiele punktów w sercach i uszach również polskich entuzjastów wiernego odtwarzania, a konstrukcje kultowych modeli stały się kwintesencją ich marzeń. Dla niejednego, kto połknął tego bakcyła, symbolem po prostu najlepszego zespołu głośnikowego na świecie stały się słynne *Extremy*, których nie trzeba chyba nikomu bliżej przedstawiać. Zobaczycy *Extremy* i umrzeć... no, bez przesady, może jednak przedtem ich trochę posłuchać - śnić mógł każdy. Ale niespodziewanie sen się skończył. Z powodów niezrozumiałych dla wielbicieli talentu Serblina, firma zaprzestała, ponad rok temu, produkcji supermonitora. Zapadła grobowa cisza, z której powoli zaczęły dochodzić głosy, że Włoch ma już gotowego następcę *Extrem*. Kiedy objawił swoje dzieło publicznie po raz pierwszy - na zeszłorocznym Hi-Fi Show w Londynie, stało się jasne, że miłośnicy *Extrem* niekoniecznie o nich zapomną i rzucą się w stronę nowych superkolumn.

**Serblin
po raz kolejny - po
wprowadzeniu *Concerto
Grand Piano* - i to tym
razem w sposób najbardziej
spektakularny z możliwych -
zdradził ideę podstawkowe-
go monitora. Jego najwięk-
sze dzieło przybrało postać
wolnostojącą, i - ku zgorsze-
niu ortodoksów, którzy
wierzyć chcieli, że dwudro-
żny układ wszystkich dotych-
czasowych konstrukcji *Sonu-
sa*, w tym również *Extremy*,
jest definicją układu najlep-
szego - nowe smukłe kolum-
ny zmieściły w sobie aż
cztery głośniki w układzie
trójdrożnym.**

Oto najboleśniejsze, ale i przez to najbardziej pouczające doświadczenie, że nie należy zbyt mocno utrwać sobie opinii, że najlepsze są takie, a nie inne, ściśle określone rozwiązania. Nawet największe autorytety nie żują, jak krowy, przez całe życie trawy. Odnosząc to do konstrukcyjnych konkretnów, po raz kolejny, ale właśnie na najbardziej chyba przekonującym przykładzie ewolucji



Franco Serblin, obok nie polakierowanych jeszcze obudów Amati

oferty Sonus Fabera, wypada zrobić krótki wykład na temat wyższości układów dwudrożnych nad trójdrożnymi, czy jak kto woli, wyższości trójdrożnych nad dwudrożnymi, czy, jak to wreszcie powinno być traktowane, na temat braku możliwości jednoznacznego wskazania układu lepszego. Chociaż tak dążymy do poznania źródła dobrego i złego...

Technika głośnikowa - technika przetwarzania energii elektrycznej w akustyczną - nie czyni takich postępów, jak technika transmisji, rejestracji i odczytu, gdzie od dawna zdomowała się już cyfryzacja; jednak nie jest też

tak, że w dziedzinie przetworników elektroakustycznych stoimy w miejscu. Rozwój jest widoczny w technologii membran (nawet wciąż stosowana celuloza nie jest przecież taka sama, jak kiedyś, co zauważymy właśnie w tym teście), w częściach miękkich, w układach magnetycznych. Jednym z najlepiej widocznych efektów wszystkich tych działań jest tworzenie coraz lepszych głośników nisko-średniotonowych, które posiadają zdolność dobrego odtworzenia niskich częstotliwości - powiedzmy do 40Hz, jak i średnicy, przy dość dużej mocy i dostatecznej efektyw-

ności. Kilkadziesiąt lat temu nie było takich przetworników, i chcąc sięgnąć do rzeczonych 40Hz należało stosować wyspecjalizowane głośniki niskotonowe, niezdolne do poprawnego przetwarzania średnicy, co pociągało za sobą oczywiście stosowanie również specjalnych głośników średniotonowych i ostatecznie układów trójdrożnych lub czterodrożnych. Wchodziły też w grę, poza obiektywnymi czynnikami wynikającymi z właściwości stosowanych głośników, również określone trendy, nie zawsze racjonalne, którym poddawała się jednak większość kon-



Klejenie - w tle widać zapasy klepek, z których składane są wszystkie zewnętrzne ścianki



strukturatorów; budowano układy cztero- i pięciodrożne nawet wtedy, gdy dostępne i wręcz zastosowane w danym układzie głośniki z powodzeniem pozwoliłyby stworzyć układ trójdrożny, a układy trójdrożne tam, gdzie wystarczyłyby dwudrożne; ale w tamtych czasach w oczach konstruktorów, a zwłaszcza klientów, układy wielodrożne wyglądały poważniej i znaczyły więcej, niż dwudrożne, co, jak już zaznaczono, miało jednak pewne uzasadnienie w deficycie naprawdę dobrych głośników nisko-średniotonowych. Sytuacja się powoli zmieniała i wraz z dobrymi głośnikami nisko-średniotonowymi w rękach konstruktorów, na

rynku zaczęły pojawiać się opinie, że układ dwudrożny "to jest to". Faktycznie jednak sytuacja zmieniła się o tyle, że przesunęła się granica wymagań, poza którą jest racjonalne stosowanie układów większych niż dwudrożne; założmy, że najlepsze głośniki nisko-średniotonowe sięgają już 40Hz.

**Jeżeli jednak chcemy
niżej i więcej, ponownie
musimy sięgnąć do arsenału
głośników basowych i śred-
niotonowych.**

Należy przy tym wziąć pod uwagę, że również najlepsze współczesne głośniki niskotonowe potrafią więcej, niż ich poprzednicy. Tutaj jednak rzecz należy rozpatrywać pod kątem wielkości samego głośnika - stworzenie przetwornika sięgającego dolnej granicy pasma akustycznego również 20 lat temu nie stanowiło problemu - byłby to jednak głośnik duży i w dużej obudowie. Dzisiaj to samo potrafią głośniki znacznie mniejsze, analogicznie do nisko-średniotonowych. Oczywiście, praw fizyki nie zmienimy - fala 20Hz ma długość 17m i tak już na zawsze pozostanie. Należy o tym pamiętać, gdy spotykamy się z obietni-

Lakierowanie...

...i szlifowanie

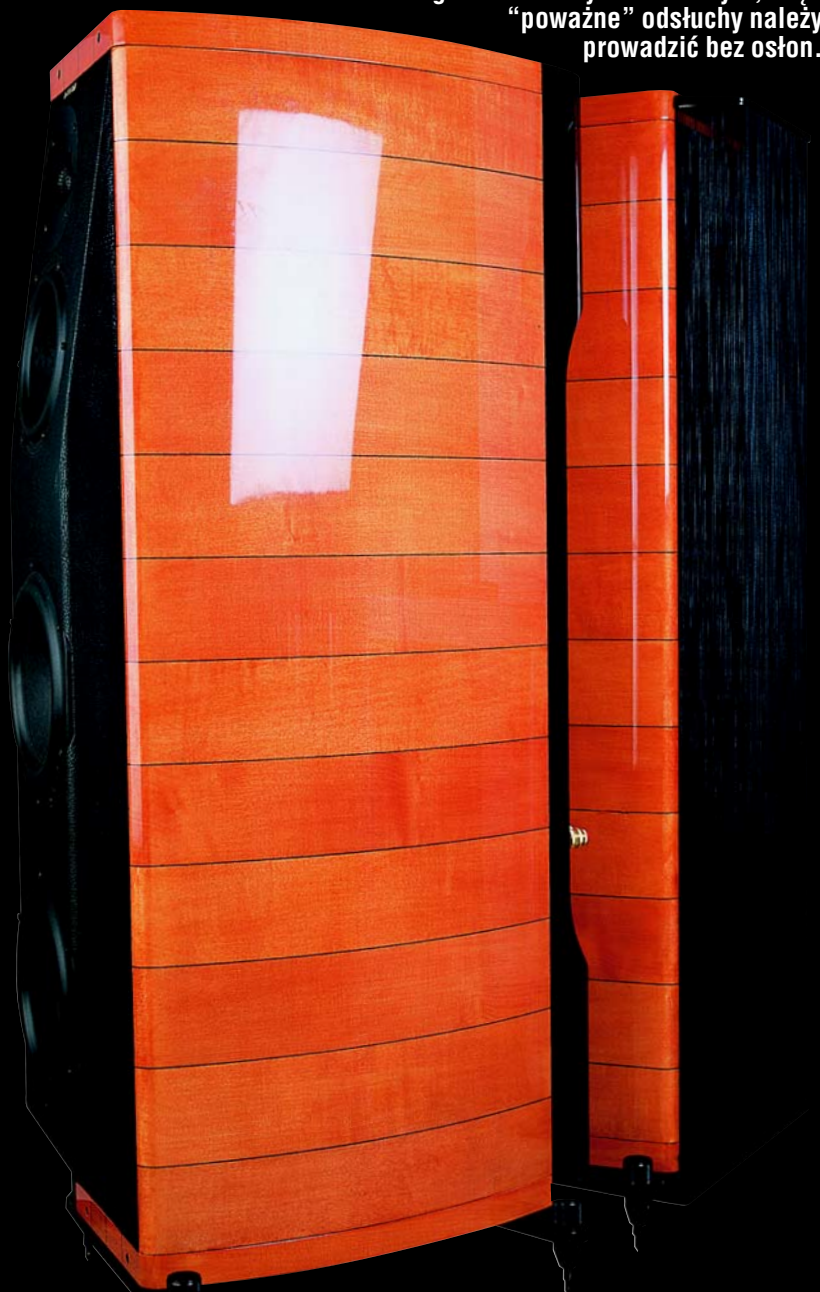


camy, że małe monitory zagwarantują nam pełne pasmo przenoszenia przy pełnej dynamice. Ale tak naprawdę, głośnik nie musi mieć 17m średnicy, ani jego obudowa takiej wysokości, aby przetwarzać 20Hz... Nowe Sonusy, zwłaszcza na tle całej oferty firmy, są doskonałą ilustracją tych zależności. Oto firma wyspecjalizowana w podstawkowych układach dwudrożnych decyduje, że jej flagowy, bezkompromisowy projekt powinien być trójdrożny. Dopóki jest to możliwe, dopóki wymagania nie sięgają doskonałości, firma trwa przy układach dwudrożnych, którymi można dzisiaj osiągnąć bardzo wiele - znacznie więcej, niż tanimi układami trójdrożnymi, robionymi często na pokaz. Ale gdy wspomniana granica ma zostać przekroczona, nie wystarczy już nawet niesamowity głośnik nisko-średniotonowy Skaanings Audio, zastosowany w *Extremach*.



Sonus i jego Scan-Speaki, Sandro i jego Jabłko

Przednia ścianka Amati jest pochylona na wysokości głośników średniotonowego i wysokotonowego, w celu wyrównania odległości od centrów akustycznych wszystkich głośników. Oryginalną maskownicę wykonano z gumowych strun, ale jedna z napinających je listew tworzy akustycznie niebezpieczny nawis nad głośnikiem wysokotonowym, więc "poważne" odsłuchy należy prowadzić bez osłon.



Niezapomniane *Extremy* pozostaną być może niedoścignionym wzorem dwudrożnego monitora. Sięgały nisko, bardzo nisko... ale *Amati* ma sięgnąć jeszcze niżej.

Amati Homage są drugą konstrukcją Serblina, która powstała w oparciu o pomysł zaczerpnięcia do projektu kolumn elementów kształtu instrumentów muzycznych, a dokładnie lutni.

Czasami przypisuje się temu oczywistą, aczkolwiek dyskusyjną ideę - że skoro instrumenty muzyczne są źródłem najbardziej naturalnego dźwięku, to głośniki, aby przetwarzały jak najwierniej, należy do nich właśnie upodobnić. Ale czy wybór kształtu lutni nie spowoduje, że kolumny zawsze brzmieć będą tak jak ten skądinąd szlachetny instrument? Na szczęście nie, ponieważ sposób działania zespołu głośnikowego jest jednak inny niż instrumentu, i inne przed nim stoją zadania. Natomiast prawdą jest, że ścianki o krzywoliniowym obrysie, zbiegające się do tyłu, nie pozwalające na powstawanie fal stojących, dobrze służą działaniu obudowy głośnikowej.

Wspomnienie lutni nadaje racjonalnym akustycznym założeniom wymiar muzyczny, na który jesteśmy bardzo lași.

Pierwszą "lutnią" Serblina był model *Guarneri Homage*, który konkurował o palmę pierwszeństwa z *Extremą*. Próbę czasu wytrzymały *Guarneri*, które, jak się okazało, były tylko początkiem dla nowej generacji superkonstrukcji. Na *Amati Homage* musieliśmy więc dość długo czekać (pięć lat od powstania *Guarneri*), ale wreszcie sytuacja się wyjaśniła - *Guarneri*, a nie *Extremy* pozostać mają referencyjnym podstawkowym "monitorem" z limitowanym przetwarzaniem niskich częstotliwości, natomiast pełnozakresowym flagowcem będzie jakby ich bardzo rozwinięta wersja - *Amati*.

Często piszemy o małych zespołach głośnikowych, od czasu do czasu niektóre z nich nazywamy luksusowymi miniaturkami, gdy są wyjątkowo starannie wykonane, a do wykończenia użyto naturalnych fornirów. Jednak na tle ich wszystkich *Guarneri Homage* prezentują się wyjątkowo - a więc superluksusowo. Prawdziwie klejnoty, dopieszczone od zewnątrz i od wewnątrz, swoją nieskazitelną elegancją przyćmiły nawet nieco topor-



ne (tylko na ich tle!) *Extremy*. Wydawało się, że piękno *Guarneri* jest ściśle związane z ich (ograniczoną) wielkością, i powstała tak harmonia stanowi nienaruszalny kanon. Naruszyć go miał prawo tylko sam mistrz, i jak widać, pięć lat pracy nie poszło na marne.

Homage wolnostojące prezentuje się cudownie; duża bryła nie zaprzepaściła piękna delikatności, następuje prawdziwe poskromienie bestii, przyobleczenie potęgi w godną, ale subtelną szatę. W końcu przyzwyczaić się można do wrażenia, że to nie Amati jest większą wersją Guarneri, ale te drugie tylko miniaturową kopią prawdziwych Homage - wzorcowych Amati.

Zagadką tylko pozostaje, jak będą wyglądać zapowiadane trzecie Sonusy w rodzinie Homage, dedykowane trzeciemu, i chyba najsłynniejszemu, obok Giuseppe Guarnieri i Andrea Amati twórcy skrzypiec z Cremony - Antonio Stradivariemu. Czy zgodnie z zaznaczającym się porządkiem będą to jeszcze większe kolumny? Jednak wątpię. Czy czekać będziemy kolejnych pięć lat?

Modyfikacje głośników Scan-Speaka widać już z zewnątrz - kopałka wysokotonowego Revelatora została schowana za ażurową zastoną, w centrum węglowej "18", pełniącej tu rolę głośnika średniotonowego, znajduje się aluminiowy walec ze stożkowym wyfrezowaniem, przedłużającym profil membrany

Zmiany, zmiany, zmiany...

Amati Homage mają więc swoje korzenie we wcześniejszym projekcie *Guarneri*, ale demonstrują również zachodzące zmiany - zarówno w ogólnej koncepcji, jak i w detalach. Po raz pierwszy trójdrożne, po raz drugi wolnostojące (pierwsze - *Concerto Grand Piano*), i również po raz drugi oparte na głośnikach Scan-Speaka (po raz pierwszy - *Electa Amator II*). W ten sposób Sonus Faber, od początku do dzisiaj wierny współpracy z producentami skandynawskimi, pożegnał się jednak z duetem Skaanings Audio / Dynaudio (nisko-średniotonowy/wysokotonowy), który wcześniej królował w najdroższych modelach (*Electa Amator, Extrema*); w *Extremach* sopranu odtwarzał Esotar - legendarny tweeter Dynaudio, w *Amati* rolę tę przejął Revelator - nowocześniejszy przetwornik Scan-Speaka. Jednak już w tym miejscu wypada zaznaczyć, że w konstrukcji *Amati* mamy do czynienia ze specjalnymi wersjami, skądinąd znanych produktów duńskiej firmy.

Mimo dostępności Scan-Speaków na rynku hobbistycznym, przygotowanie w warunkach amatorskich dokładnych kopii włoskich superkolumn będzie jednak niemożliwe, nad czym wiem, że ubolewa już wielu moich znajomych. AkustyK się tutaj nie pożywi.

Skoro wspomnieliśmy już o wysokotonowym, dokończmy jego prezencję. Revelator to szczytowy model w ofercie Scan-Speaka, wyróżniający się zastosowaniem układu Symmetric Drive - dającego bardziej jednorodny strumień magnetyczny i jego symetryczny rozkład po obu stronach szczeliny magnetycznej, równocześnie linearyzującego charakterystykę impedancji w zakresie najwyższych częstotliwości, z bardzo niską częstotliwością rezonansową (500Hz), specjalnym profilem frontu, regulującym charakterystyki częstotliwościowe w zakresie średnich częstotliwości tak, aby były jak najbardziej zbliżone z odpowiednimi charakterystykami dużego głośnika (nisko)średniotonowego, i w rezultacie, aby przejście w okolicach częstotliwości podziału było płynne również pod dużymi kątami w stosunku do osi głównej. Ciekawostką w konstrukcji Revelatora jest brak ferrofluidu, który co prawda pozwala odprowadzać z cewki ciepło, ale wprowadza równocześnie zgubne dla dźwiękowych mikrodetali tłumienie.

Revelator przygotowany dla Sonusa różni się od wersji podstawowej od przodu i od tyłu - przed membraną przyklejono ażurową metalową osłonę, a do układu magnetycznego, zamiast puszkę wytłumiającej, przyklejono dodatkowy ferrytowy pierścień; za nim znajduje się gruby okrągły plaster aluminium, zamykający przestrzeń wewnątrz pierścienia, która połączona jest kanałem z tylną stroną kopałki.

(Analogiczną modyfikację zamówiła firma Dali w głośnikach stosowanych w konstrukcjach serii Grand.) W każdym razie można

Poważniejsze modyfikacje Revelatora widać w jego układzie magnetycznym, który wzbogacono o dodatkowy pierścień ferrytowy; aluminiowy plaster zamyka komorę, w której wytłumiane jest ciśnienie od tylnej strony kopałki. Mimo to głośnik wysokotonowy ma wydzieloną komorę, w dodatku wytłumioną, co stanowi jedną z zagadek konstrukcji. Okablowanie wszystkich głośników poprowadzono doskonałym "The Wind" Van den Hula.



być przekonany, że tylna strona kopałki jest zamknięta w samej konstrukcji głośnika i w żaden sposób nie narażona na wpływ ciśnienia z zewnątrz, a mimo to za głośnikiem wysokotonowym znajdujemy kolejną niespodziankę - specjalną, kilkultrową komorę. Można by jeszcze podejrzewać, że powstała ona jako uboczny skutek wprowadzenia przeciwnego wzmocnienia i celowego ograniczenia objętości zajmowanej przez głośnik średniotonowy, znajdujący się poniżej, ale w takim razie dlaczego jest wytłumiona? Zahażyliśmy o głośnik średniotonowy, zejźmy więc już jedno piętro w dół. Widzimy głośnik niby dobrze znany, ale jednak ponownie wyraźnie zmodyfikowany - to przecież "węglowa 18", tylko co ona ma w środku membrany?

Serblin zażyczył sobie, aby w "osiemnaste" nie wklejano wklęsłej nakładki przeciwpyłowej, będącej elementem wersji podstawowej, ale w jej miejscu nie pojawił się również typowy korektor fazy, mocowany do układu magnetycznego; masywny aluminiowy cylinder ma wklęsłe stożkowe wyżłobienie, będące przedłużeniem profilu membrany.

Wyeliminowanie nakładki przeciwpyłowej i wprowadzenie w jej miejsce dowolnie wyprofilowanych elementów pozwala do pewnego



stopnia modelować charakterystykę częstotliwościową na krańcu przenoszenia głośnika; jednak nakładka przeciwpyłowa, zwłaszcza w takiej formie, jaka występuje w standardowych wersjach węglowych 18 - a więc wklęsła, dość duża i sztywna, służy wzmocnieniu membrany, i utrzymaniu jej właściwej geometrii przy dużych amplitudach, do których przecież głośnik ten został stworzony. Natomiast występując tylko w roli średniotonowego, przy niewielkich amplitudach, usztywnienie membrany nie jest już tak potrzebne, i może zostać poświęcone na rzecz optymalizacji pod kątem jak najlepszego przetwarzania średnicy. Nie jest to jednak ścisła reguła postępowania - spotykamy przecież głośniki nisko-średniotonowe bez nakładek przeciwpyłowych (np. właśnie u Sonusa - w *Concerto Grand Piano*), a z drugiej strony węglowa 18 jest stosowana jako głośnik średniotonowy również w swojej podstawowej wersji (np. w *Wilsonach Audio*). Co kraj, to obyczaj.

Membrana wersji standardowej wykonana jest z mieszanki celulozowo - węglowej; Franco Serblin deklaruje, że membrana stosowanej przez niego wersji została dodatkowo uszlachetniona tytanem ("paper carbonium titanium"). Oznaczenie typu głośnika - 18W4545K01 - wskazuje, że karkas cewki jest kaptonowy. Tym razem układ magnetyczny jest standardowy, to znaczy bardzo duży - 122mm, ale bez dodatkowego pierścienia ferrytowego, który występuje np. w wersji tego głośnika w *Electach Amator II*.

W układzie magnetycznym z pewnością znajduje się aplikowany do wszystkich głośników nisko-średniotonowych Scan-Speaka układ Symmetric Drive.

Głośnik średniotonowy pracuje w zakresie 200Hz - 2500Hz, a więc przy dość niskich

22-cm głośniki wyróżniają się bardzo sztywnymi membranami z celulozy HCP, zawieszonymi na resorach bardzo podatnych i dopuszczających do bardzo dużych amplitud - przy utrzymaniu liniowości funkcji wychYLENIA WZGLĘDEM przyłożonej siły; liniowość pracy układu magnetycznego zapewnia duży zapas uzwojenia cewki po obydwu stronach szczeliny i układ SD1. W stosunku do wersji standardowej widoczne modyfikacje polegają na dodaniu drugiego pierścienia magnetycznego (jego krawędzie osłonięto skórą) i zmianie materiału nakładki przeciwpyłowej.

częstotliwościach podziału, co wydaje się zupełnie zrozumiałe, wzięwszy pod uwagę jego wielkość i wynikające stąd zarówno możliwości (sięgnięcia nisko w dół), jak i ograniczenia (w przetwarzaniu "wyższego środka"), w połączeniu ze zdolnością zastosowanego głośnika wysokotonowego do zejścia niemal w środek pasma.

Węglowa 18 była pierwszym głośnikiem z nowej generacji, wprowadzonej kilka lat temu, z układami Symmetric Drive 1, optymalizowanymi przede wszystkim pod kątem zminimalizowania fluktuacji charakterystyki impedancji przy dużych amplitudach, z czego





Hi-End Zespoły głośnikowe

wynikają powszechne dla większości głośników zniekształcenia (tutaj obniżone o 30dB), z niskostratnymi zawieszzeniami o specjalnym profilu. Po debiucie osiemnastki spodziewano się, że kolejne nowe głośniki - w kategorii 21 i 25cm - również będą zawierały wszystkie zapoznane w 18 nowe patenty, łącznie z charakterystycznymi, celulozowo-węglowymi membranami. Tak się stało, ale... udział węgla w membranach nowych głośników nie jest oczywisty; jak zdradził mi jeden z inżynierów Scan-Speaka, żadnego węgla tutaj nie ma, bo nie jest potrzebny - w niskośredniotonowej "18" potrzebny jest, aby uzys-



Montaż zwrotnicy...

kać odpowiedni poziom tłumienia rezonansów własnych membrany, a przez to dobre właściwości w zakresie średnich tonów, natomiast... membrany nowych głośników niskotonowych mają być jak najsztwniejsze, dla dynamicznego, impulsywnego, ale i detalicznego odtwarzania najniższych częstotliwości; pozwoliła na to technologia twardych membran celulozowych HCP. Nie można jednak wykluczyć, że na życzenie Serblina dodano trochę węgla, bowiem według firmowego opisu membrany głośników niskotonowych są "paper carbonium". Tak czy inaczej, pozostają bardzo sztywne, co jest tutaj najważniejsze.

Widać, że Sonus należy do tej grupy producentów, którzy po latach stosowania polipropylenów wracają do membran opartych na mieszankach celulozowych; najnowsza konstrukcja Signum, zastępująca Minimę Amator, to również przykład takiej zmiany.

Z pewnością natomiast również ten głośnik nie jest typem z podstawowego katalogu; nosi oznaczenie 21W8555-04, co jasno sugeruje pochodzenie od standardu 21W8555, ale różnice w konstrukcji są dobrze widoczne - przede wszystkim układ magnetyczny został ponownie wzbogacony o dodatkowy pierścień, a membrana, choć tym razem pozwolono jej pozostać z nakładką przeciwpylową,

... i zalewanie żywicą



to jednak zmieniono jej (nakładki) materiał i profil - zamiast celulozowej, jest polipropylenowa, w kształcie przypomina centralny element głośnika średniotonowego, dodatkowo ozdobiono ją wianuszkami malutkich, ale tym bardziej tajemniczych wgłębień. Kosz, tak jak w przypadku średniotonowej 18, jest odlewem z metali lekkich. Między dolnym zawieszeniem a układem magnetycznym jest przelot, pozwalający na wentylację (która przebiegać może również otworem w układzie magnetycznym).

Górne zawieszenie głośników niskotono-

wych, wykonane z gumy o małej stratności, jest bardzo duże, i pozwala na maksymalne wychylenia +/-12mm; wychylenie liniowe, czyli przy wypełnieniu całej szczeliny uzwojeniami cewki, wynosi, przynajmniej w wersji podstawowej 21W8555, +/- 6,5mm. Trudno podejrzewać, że specjalna wersja 21 cokolwiek ustępuje wersji podstawowej, która chwali się rezonansem w okolicach 19-20Hz.

To rzeczywiście rezultat wyśmienity w kategorii głośników 8-calowych. Oto dowód postawianej we wstępie tezy - nowoczesne głośniki niskotonowe sięgają swoimi zdolnościami przetwarzania najniższych częstotliwości do granic pasma akustycznego, tam gdzie wczoraj zapuszczały się tylko największe 12, 15 czy nawet 18-calowce. Ceną za tak doskonale "zejście" jest jednak nie najwyższa efektywność pojedynczego przetwornika, leżąca poniżej 90dB. Aby sięgnąć tej granicy, a może nawet ją przekroczyć (jak deklaruje producent), nie wystarczyło dokleić dodatkowego pierścienia, trzeba było po prostu zastosować dwa głośniki niskotonowe, oczywiście wspomagane układem bass-reflex.

Stosowanie dwóch głośników niskotonowych skłania często wielu konstruktorów do wykorzystania możliwości oddzielnego ich zabudowania, nieco różnego dostrojenia, w celu lepszego wyrównania charakterystyki niskich częstotliwości. Znane są również opinie, że najlepiej jest, gdy głośniki działają we wspólnej komorze, tworzącej wspólny układ rezonansowy. Wraz z pierwszą, i może jedyną konstrukcją wyposażoną w dwa głośniki basowe, Serblin preferuje to drugie rozwiązanie. Głośniki niskotonowe współpracują z dwoma otworami (co może mylnie sugerować, że komory są dwie), ale łatwo wytłumaczyć dlaczego - na tylnej ścianie nie ma miejsca na otwór o odpowiedniej średnicy, wymaganą powierzchnię należało więc podzielić na większą liczbę otworów. Zainstalowano więc dwa otwory o średnicach 5,5 cm i długościach 20 cm każdy, z wyprofilowanymi antyturbulencyjnymi na obydwu końcach; jednak wydaje się, że całkowita powierzchnia otworów wciąż jest nieco za mała, w stosunku do powierzchni głośników, a w zasadzie do ich bardzo dużego wychylenia objętościowego, aby utrzymać liniową pracę układu rezonansowego przy dużych amplitudach (wymuszane będą zbyt duże prędkości powietrza; otwór przy dużych amplitudach głośnika "nie nadąży" z szybkim przenoszeniem dużych mas powietrza). Konieczność pójścia na taki kompromis wymusza czasami bardzo niskie dostrojenie, które uzyskuje się przez otwory o małej powierzchni, z długimi tunelami. Gdy tunel nie może być już dłuższy, ze względu na głębokość obudowy, pozostaje redukcja powierzchni. Ale w obudowie *Amati* zmieściłby się tunel dłuższy niż 20 cm. Jednak tunel nie powinien być też zbyt długi ze względu na ryzyko pojawienia się w nim rezonansów fal stojących w zakresie niskich częstotliwości... Czasami jest więc tak, że mimo znajomości wzorów, doświadczenia i najlepszych chęci, nie można bezkompromisowo zrealizować wszystkich teoretycznych postulatów.

Pewną niespodzianką może się wydawać bass-reflex wyprowadzony z komory głośnika średniotonowego, ale nie jest to pozbawione sensu. Jak wskazuje średnica i długość tunelu (3,5cm/17cm), i kilkunastolitrowa objętość komory, układ jest strojony do bardzo niskiej częstotliwości, leżącej poza zakresem efektywnej pracy głośnika; jednak zgodnie z działaniem układu rezonansowego, sam głośnik

zostaje dodatkowo odciążony od dużych amplitud w wybranym zakresie częstotliwości (zwykle chodzi o okolice częstotliwości rezonansowej samego głośnika) - jeśli zastosowano filtry pierwszego rzędu, może mieć to spore znaczenie.

A filtry są właśnie pierwszego rzędu, zgodnie z założeniami przyjętym przez Serblina już w pierwszej jego konstrukcji, i konsekwentnie realizowanymi we wszystkich dotychczasowych.

Okablowanie całego systemu - wszystkich głośników - przeprowadzono przewodnikiem, którego rodzaj bardzo ucieszył polskiego dystrybutora Sonus Fabera - jest to więc Van den Hul The Wind.

Choć oczywiście cena dla producentów musi być "nieco" inna od detalicznej, to jednak jest to całkiem kosztowny kabelek, z plecionki posrebrzanych przewodników miedzianych i węgla. Wśród najbardziej zaawansowanych audiofilów zdania mogą być oczywiście podzielone, czy *The Wind* jest najlepszym przewodem w swojej klasie cenowej, są też przewody na pewno lepsze, i droższe, ale według mnie ten element konstrukcji *Amati* jednak zasługuje na pochwałę i udowodnia, że Serblin dba o szczegóły, co wydawałoby się oczywiste przy patrzeniu na jego dzieła z zewnątrz, ale najwięksi sceptycy mogliby sądzić, że jest to dbałość nieco na pokaz. *The Wind* pokazuje, że Serblin jest perfekcjonistą, dopracowując swoje konstrukcje i na zewnątrz, i od wewnątrz. Tak wielu producentów kolumn namawia nas do stosowania drogich kabli połączeniowych, które jakoby mają podnieść jakość dźwięku na najwyższe poziomy, odsłonić wszystkie możliwości ich głośnikowych konstrukcji. Zastanawiamy się wówczas, czy na egzotyczne kable podłączeniowe poświęcić równowartość średniej krajowej, czy pomnożyć ją przez pięć. Ale gdy zajrzemy do środka naszych kolumn, znajdziemy zwykle "druły", w najlepszym razie grube - dla efektu - plecionki z miedzi, odpowiadające najtańszemu sprzedawanym "z metra" przewodom na rynku. Wiadomo natomiast, że jeśli pan Ryszard Jasik będzie namawiał do okablowania *Amati* co najmniej *Windem* (podejrzewam jednak, że od razu uderzy w *The Third*, a już co najmniej *Revelation*), nie będzie się to kłóciło z jakością

Tylna ścianka jest w stanie szczątkowym, pełni rolę zwory dla wszystkich elementów pozostałych ścian i miejsca instalacji gniazda przyłączeniowego i otworów bass-reflex. Dwa większe dolne otwory należą do wspólnego układu rezonansowego głośników niskotonowych, górny wychodzi z komory średniotonowego...

... Gniazdo przyłączeniowe - jak wszystko dookoła - luksusowe, ale pojedyncze. Sonus Faber sugeruje, że lepiej raz, a dobrze (okablować).



Pierwsze wrażenia były imponujące, by nie rzec - porażające. W połączeniu z *Tactem Amati* zaprezentowały brzmienie o potężnej dynamice, a przy tym bardzo wyrównane tonalnie. Nie dało się zauważyć żadnych ograniczeń częstotliwościowych. Niskie dźwięki pedału organowego (Rutter) sięgały bez najmniejszych ograniczeń w rejon dwudziestokilkuhercowe. Słowo "sięgały" jest tu właściwie nie na miejscu - nie tyle sięgały, co po prostu zostały odtworzone z nienaganną precyzją, bez wysiłku, w sposób całkowicie nieskrępowany, przekazując wrażenie potęgi zawarte w muzyce. Barwy i proporcje mikrodynamiczne pozwalały zapamiętać, że właśnie wsłuchiwanie się w ich niuansy jest powinnością recenzenta. Bas był szybki i soczysty, faktura uderzeń w membrany kottów i wielkiego bębna była zarówno rozedrgana, jak i twarda, szybko i zdecydowanie wyartykułowana. Niniejszy tekst również dobrze znać by można za test *Millennium*; wydaje mi się, że jest to jeden z największych komplementów, jakie mógł spotkać *Amati*.

Ale może być jeszcze lepiej! Po pierwszych próbach zdecydowałem się usunąć maskownice. Choć są one bardzo przejrzyste akustycznie, to jednak wrażenie lekkości i ulotności dźwięku (związane przede wszystkim z pracą głośnika wysokotonowego), uległo poprawie. Muzyka fortepianowa ponownie zachwycała. Wszystkie rejestry instrumentu oddane zostały bardzo naturalnie. Wspomniana dynamika, tak imponująca w skali makro, w sposób równie przekonujący oddana została na poziomie drobnych wybrzmień, mniśnieć i innych trudnych do opisanie ele-

mentów sztuki pianistycznej. Oddzielne słowa należą się barwie instrumentu - pomruk niskich oktaw nigdy nie był zawoalowany głośnie, nawet pasażami prawej ręki, ale i na odwrót - grmiące pochody basowe nigdy nie zdusiły cichych świergotów wyższych oktaw. Bardzo wymagające wobec sprzętu ravelowskie płyty Nojimy i Sermeta były tu najlepszym przykładem możliwości *Amati*.

Reprodukcja brzmienia fortepianu pokazała, że *Amati* są bardzo dokładne, precyzyjne. Dość często zdarza się, że kolumny precyzyjne mają kłopoty z przekazaniem dźwięku ciepłego; ten ostatni wymóg jest szczególnie nieodzowny dla prawdziwie realistycznej prezentacji ludzkiego głosu. Jednak zarówno sopran Gunduli Janowitz na tle orkiestry symfonicznej, jak i lekko ochrypli głos Karin Bremnes, śpiewającej z towarzyszeniem elektrycznego instrumentarium, miały swoje ciepło. Barwy głosów obu wspomnianych pań uchwycony zostały w całym bogactwie odcieni, zaś wierność w oddaniu rozfalowania dynamicznego pozwalała docenić całkowitą kontrolę śpiewaczek nad swoimi poczynaniami. W żadnym razie nie działało się to kosztem wspomnianej precyzji, jednakże ta ostatnia była tak dokładnie zaimplementowana w głosy śpiewaczek, że właściwie zapomniało się bardzo szybko, jak trudnym (i pięknym) instrumentem jest głos ludzki.

Podobnie było z dużymi formami instrumentalnymi. Muzyka symfoniczna potwierdziła, że również efekty przestrzenne stwarzane przez *Amati* są niezwykle realistyczne. Usadzenie wszystkich instrumentów orkiestry symfonicznej (przyznaję, że w omawianym nagraniu ostatniej symfonii Wolfganga Ama-

deusza Mozarta był to zespół średniej wielkości) pokazane zostało w sposób nie budzący żadnych wątpliwości. Przyczyniło się do tego również świetne oddanie barwy poszczególnych grup instrumentów. I tak wiolonczele, mimo iż będące blisko kontrabasów, nigdy nie zlewały się swoim brzmieniem z tymi ostatnimi. Wielkie składy instrumentalne, potężne chóry, nawet wzbogacone organami, nigdy nie sprawiły *Amati* najmniejszego kłopotu. Chodzi tu zarówno o zróżnicowanie poziomu dźwięku, od najcichszego szepotu do powalających swym ogromem spiętrzeń dynamicznych, ale również o prawidłowe współdziałanie elementów powodujących, że dźwięk jest jednocześnie ciepły i dokładny.

Kolumny wyśmienite pod każdym względem, łączące zalety dwóch najlepiej dotychczas ocenionych przeze mnie konstrukcji - mają bas i autorytet *Nautilusów 802*, plus finię wysokich rejestrów i naturalność średnicy z *Response 3.5*. Na samym szczycie.

Odsluchy przeprowadzono w pomieszczeniu o powierzchni około 20 m², dość dobrze wytłumionym. Wydaje się, że *Amati* są przeznaczone do pracy w pomieszczeniach większych, nieco odbiegających od tych, którymi dysponuje większość Czytelników AUDIO. Wziąwszy pod uwagę cenę tych kolumn, nie powinno to nikogo dziwić.

J.A.

Sprzęt współpracujący:

Transport: Sonic Frontiers Transport 3

Wzmacniacz cyfrowy: Tact Millennium M1

Przewody głośnikowe:

Van den Hul "The Revelation"

Przewód cyfrowy: Madrigal Gel

okablowania *Amati* i koncepcją Serblina.

Zmiany, zmiany, zmiany... może najdrobniejszą, choć znamiennej zmianą - w stosunku do wszystkich poprzednich modeli, o której jeszcze nie wspominaliśmy, jest rodzaj gniazda podłączeniowego.

Wraz z *Amati* Sonus Faber zgłosił akces do ekskluzywnego klubu kilku bardzo renomowanych producentów, którzy sugerują, że bi-wiring to rzecz niepotrzebna.

Podwójnym gniazdem pogardzili, oprócz Sonusa, również Thiel i Dynaudio, i widać natychmiast pewną zbieżność - wszyscy trzej są zwolennikami filtrów pierwszego rzędu. Czy zachodzi tu techniczne uwarunkowanie, poparte empirycznie - że zwrotnice pierwszego rzędu nie korzystają na podwójnym okablowaniu, czy tylko jakaś zbieżność ideowa, ale wcześniej Sonus zawsze stosował gniazdo podwójne... Ale opinie, że niewłaściwy bi-amping, czy bi-wiring daje gorsze efekty, niż pojedyncze połączenie odpowiednio dobrym kablem, stają się coraz głośniejsze, i jest w nich wiele racjonalności. Pojedyncze gniazdo w każdym razie zapobiega niebezpieczeństwu pomyłki i skłania do poszukiwania jednego, bardzo dobrego przewodnika.

Elementy zwrotnicy łączone są bezpośrednio, a następnie cały układ elektryczny ładowany jest do specjalnej wanienki i zalewany sześcioma kilogramami żywicy, wytłumiającej wibracje.

Wszystkie elementy RLC pochodzą z niemieckiej firmy Mundorf.

Obudowę złożono z kilku warstw drewna o różnych właściwościach mechaniczno-akustycznych, połączonych polimerowym spoiwem zachowującym wysoki współczynnik lepkości, w celu wprowadzenia tłumienia wibracji.

Wewnętrzne powierzchnie uzbrojono w wybranych miejscach w płyty miedziane i ołowiane, optymalizujące rezonanse ścianek.

Zastosowano też bardziej konwencjonalne, ale zawsze pewne i skuteczne metody uszlachetniania konstrukcji obudowy - wprowadzono krzyżujące się wzmocnienia.

Wysoki połysk powierzchni zewnętrznych uzyskano poprzez wielokrotne ręczne lakierowanie i szlifowanie.

W bryle *Amati* można wyodrębnić trzy części - front, tył i łączącą je korpus, według schematu zademonstrowanego w Guarnieri. Przednią ścianką, zgodnie z tradycją firmy, powleczono imitacją skóry, na wysokości głośników niskotonowych front wydaje się pogrubiony do co najmniej 5cm (tylko wychodzi jego powierzchnia przed krawędź głównego korpusu), ale w rzeczywistości wykonany jest z 25-mm MDF-u. Wybrzuszenie to było konieczne, aby zdobyć dystans pozwalający pochylić przednią ściankę na wysokości głośników średniotonowego i wysokotonowego. Pochylenie to wyrównuje odległości od centrów akustycznych głośników i ma zapewne związek z zastosowaniem zwrotnicy pierwszego rzędu. Dodatkowo pościnano krawędzie wokół tych głośników, wzdłuż dwóch wspólnych stycznych do ich okręgów, zmniejszając tym samym powierzchnię prostopadłą do słuchacza, będącą podstawowym źródłem szkodliwych odbić. Do tyłu biegnie 12 listew każdego boku, plus po 4 ścianek górnej i dolnej, dla których zwornikiem jest wąska ścianka tylna, polakierowana na czarno,



Wewnętrzna struktura obudowy (przed montażem przedniej ścianki). Widać szereg wzmocnień, trzecia, najwyższa półka oddziela przestrzeń za głośnikiem wysokotonowym, co jest tajemnicą konstrukcji.

swoim obrysem płynnie zamykająca profil lutni, ale z długim wyżłobieniem w części środkowej, pozwalającym na stworzenie płaskiej powierzchni dla zainstalowania otworów bass-reflex i gniazda przyłączeniowego.

Cała bryła spoczywa na masywnym metalowym stelażu, którego rozstawione na zewnątrz obrysu kolumny cztery nogi, uzbrojone w regulowane kolce, pozwalają smukłej sylwetce *Amati* złapać równowagę.

Jeszcze jednej rzeczy nie musiał tym razem Serblin wymyślać od początku - a mianowicie maskownicy. Osłona głośników zrobiona z gumowych strun miała już swój debiut w Guarnieri. Wydaje się, że taka delikatna zasłona nie ochroni głośników przed uszkodzeniem mechanicznym, ale pełni tylko rolę dekoracyjną, zasłaniając głośniki przed tymi, którzy nie lubią na nie patrzeć, i nadając kolumnie tajemniczy wygląd. Pojawia się jed-

nak wrażliwość natury akustycznej - struny są rozpięte między dwoma eleganckimi, ale głębokimi listwami (które mocowane są do otworów widocznych poza obrysem czarnego frontu); rzecz w tym, że górna listwa "wisi" nad głośnikiem wysokotonowym, niewątpliwie nie pomagając w swobodnym rozpraszaniu i powodując dyfrakcje. Lepiej więc polubić widok Scan-Speaków i słuchać *Amati* bez

SONUS FABER Amati Homage

Efektywność (1W/1m)	92 dB
Impedancja znamionowa	4Ω
Rekomend. wzmacniacz	30-300W
Wymiary (wys./szer./głęb.)	117/26,5/58 cm
Masa (sztuka)	70 kg
Cena	ok. 55000 zł (para)
Dystrybutor	Hi-Fi Sound Studio