

Z ofertą Avantgarde Acoustic jest jak z akcją w filmach Hitchcocka – najpierw trzęsienie ziemi, a potem wzrasta napięcie. Już najmniejsza konstrukcja to absolutnie coś wyjątkowego, a każda kolejna w hierarchii tylko coś dodaje, udoskonala lub powiększa.

W naszej redakcji podłoga się zatrzęsała już w teście

Pico – dwa lata temu. Rok później obniżyliśmy nieco napięcie, testując *Uno*, ale teraz skaczymy na pułap *Duo Omega*. To mniej więcej ta sama półka cenowa, co *Pico*, chociaż konstrukcja wyraźnie inna. Podobna do *Uno*, lecz z większymi tubami, charakterystycznymi dla całej serii *Duo*, składającej się aż z pięciu modeli. Seria *Duo* tworzy trzon oferty Avantgarde, a sam model *Duo Omega* jest uznawany przez producenta za „bestseller”. W jaki sposób może do tego tytułu pretendować coś tak cudaczego, nieustawnego (ratunku! zasłoni telewizor!) i do tego straszącego tubowym rykiem? Kto może – niech ich posłucha; kto chce – niech przeczyta.

TUBY CORAZ WIĘKSZE

Pozycję i jakość *Duo Omega* najwygodniej wyjaśnić na tle całej oferty Avantgarde, co zrobimy szybko, bezboleśnie i z korzyścią dla wszystkich zainteresowanych jakimkolwiek modelem tej firmy. Odrębne miejsce zajmuje w niej najmniejszy model *Solo*, który wygląda zupełnie inaczej niż cała gama modeli z wyższej półki – w ogóle nie ma basowej „skrzynki”. Zostawmy więc tajniki jego konstrukcji w spokoju – tutaj ich znajomość do niczego nie jest potrzebna. Avantgarde w pełnej krasie zaczyna się od *Uno*, które prezentują już trójdrożną konfigurację z aktywną sekcją niskotonową i dwoma tubami – średniotonową i wysokotonową. Avantgarde posługuje się modułami, zestawianymi ze sobą w różne kombinacje. W *Uno* zastosowano najmniejszy moduł niskotonowy – ale co to znaczy najmniejszy...? Od razu jest on oparty na dwóch 25-cm głośnikach niskotonowych, napędzanych 250-watowym wzmacniaczem. Taki moduł niskotonowy stosowany jest też w *Duo* i *Duo Omega*, powiększa się dopiero w *Duo Grosso* – głośniki zwiększają tam średnicę do 30 cm (wciąż dwa w każdej kolumnie), a wzmacniacz podwaja moc (taki też potencjał niskotonowy znajduje się w wycofanych z regularnej oferty, ale wciąż dostępnych na zamówienie *Pico*). Wróćmy do *Uno* i przejdźmy do tub. Tuba średniotonowa ma tam średnicę 50 cm, a we wlocie przetwornik 13-cm, tuba wysokotonowa – średnicę 13 cm i 25 mm „driver” (takiej wielkości tuby zaimplementowano też w *Pico*, chociaż z nieco innymi, lepszymi przetwornikami). W *Duo* tuby są większe – średniotonowa ma 67 cm (a jej przetwornik 17 cm), a wysokotonowa 18 cm i driver 25 mm (dlaczego w pierwszym przypadku piszę „przetwornik”, a w drugim „driver” – wyjaśnię dalej). W *Duo Omega*, czyli w testowanym teraz modelu, wielkości tych modułów nie ulegają zmianom w stosunku do podstawo-

wego modelu *Duo*, ale są za to wewnętrzne udoskonalenia, występujące zbiorowo właśnie pod hasłem technologii *Omega*. Jak już wspominałem, w jeszcze większym modelu *Duo Grosso* została powiększona sekcja niskotonowa, wielkość tub nie ulega zmianie, pozostają szlify *Omega* (tak jak w jeszcze większych modelach, mimo że nie jest to już zaznaczane w symbolu). Widzimy więc, jak stopniowo, z modelu na model, coś ulega powiększeniu albo udoskonaleniu. Wyjątkiem była konstrukcja *Pico*, która nie tylko reprezentowała zupełnie inną architekturę, lecz łączyła (w aktualnej linii modeli w sposób już niepraktykowany) mocniejszą sekcję niskotonową (*Duo Grosso*) z mniejszymi tubami (*Uno*) z dodatkiem niektórych elementów techniki *Omega*.

Duo Omega są dla Avantgarde konstrukcją bardzo charakterystyczną, rasową, w której najważniejsze są tuby, a moduł niskotonowy raczej je dopełnia. Powiększenie tuby średniotonowej z 50 do 68 cm (wraz ze zwiększeniem zainstalowanego wewnątrz przetwornika z 13 do 17 cm) oznacza nie tylko jeszcze wyższą efektywność, ale przede wszystkim rozszerzenie zakresu przetwarzanych przez tę tubę częstotliwości w dół. Obydwie konstrukcje z 50-cm tubą – *Uno* oraz *Pico* – mają częstotliwość podziału między tubą a sekcją niskotonową przy 290 Hz, a *Duo* z 68-cm tubą – przy 170 Hz. To poważna różnica, zwłaszcza gdy przecho- dzimy między tak różnymi przetwornikami, tym bardziej, że dla Avantgarde ideałem jest przetwarzanie za pomocą tub całego pasma akustycznego, a zastosowanie nietubowej sekcji niskotonowej to wymuszony kompromis.

Czym wymuszony? Właśnie widać – osiągnięcie granicy 170 Hz wymagało 68-cm tuby; są konstrukcje Avantgarde z jeszcze większymi tubami nisko-średniotonowymi i tubowymi modułami subniskotonowymi, ale przybierają one kosmiczne kształty i rozmiary, a przy tym

osiągają zawrotne ceny. Spora grupa klientów jest jeszcze w stanie zaakceptować schemat z 68-cm tubą – i tak wyglądającą niesamowicie. To dobry kompromis (wszystko jest kompromisem) również dlatego, że wraz ze zwiększaniem średnicy tuby, przy korzystnym obniżaniu jej dolnej częstotliwości granicznej, mniej korzystnie obniża się też jej górna częstotliwość graniczna; w *Uno* (z 50-cm tubą) częstotliwość podziału z tubą wysokotonową wynosi 3 kHz, w każdym *Duo* – 2 kHz. Jeszcze niższy podział wymagałby dalszego powiększenia tuby wysokotonowej, która rzadzi się takimi samymi prawami, a więc pogarsza parametry w zakresie najwyższych częstotliwości wraz ze wzrostem rozmiarów swoich lub *drivera*. Tuba wysokotonowa w *Duo* jest więc większa niż w *Uno* i *Pico* (18 cm vs 13 cm); jednak zarówno z danych producenta, jak i z naszych pomiarów wynika, że udało się wypracować charakterystykę przetwarzania sięgającą, podobnie jak w przypadku mniejszej tuby, do 20 kHz. Powiększenie tuby średniotonowej było szczytnym celem, mającym powiększyć zasięg tubowego przetwarzania, powiększenie tuby wysokotonowej było koniecznością, która na szczęście nie spowodowała żadnych strat. Można więc ten wątek podsumować następująco: zastosowanie pary większych tub (we wszystkich modelach serii *Duo*) przynosi tylko akustyczne korzyści w stosunku do mniejszych tub *Uno* i *Pico*, głównie poprzez przesunięcie zasięgu tub z 290 Hz do 170 Hz. Odpowiedź na pytanie – jak się to przekłada na jakość brzmienia – spróbujemy znaleźć w trakcie testu odsłuchowego.

We wszystkich modelach Duo tuba średniotonowa ma średnicę 68 cm, co nie pozostanie niezauważone... ale dzięki temu jej pasmo przetwarzania zaczyna się poniżej 200 Hz. Zatem zakres obsługiwany przez obydwie tuby jest bardzo szeroki i spycha sekcję niskotonową do roli subwooferowego wsparcia.

Efektowny radiator zamykający cylindryczną obudowę średniotonowego to chyba tylko dekoracja – musiałoby się tam zagotować, żeby zaczął pracować... Stelaż ma z jednej strony dwie rury o kwadratowym przekroju, z drugiej – jedną o przekroju okrągłym. To nie przypadek, ponieważ w takiej konfiguracji uzyskiwana jest doskonała sztywność konstrukcji.



Zatem mamy piękną parę dużych tub już w podstawowym modelu serii Duo; w modelu Duo Grosso powiększa się sekcja niskotonowa; natomiast konstrukcja Duo Omega – lokująca się w hierarchii pomiędzy nimi – na pierwszy rzut oka nie różni się od Duo. Za co dopłacamy? O tym za chwilę, a najpierw nacieszmy wzrok tym, co widać. Tylko w Duo i w Duo Omega mamy takie proporcje – duże tuby i relatywnie małą skrzynkę basową. Tym bardziej eksponuje to tubę średniotonową, która dominuje nad obudową poniżej. W produkowanej od zeszłego roku wersji G2 tubę wysokotonową wprawiono w obudowę niskotonowych, co spowodowało, że jest ona dyskretniejsza, a wiąże się też z powiększeniem tej obudowy poprzez wyciągnięcie jej w górę; jej szerokość jest wciąż tak mała, jak pozwalają na to same 25-cm głośniki – obudowa jest więc ok. dwa razy węższa od średnicy wielkiej tuby, a optycznie wyszczupla ją jeszcze kombinacja dekoracyjnych paneli i maskownicy z pionowymi podziałami. To jedna z największych atrakcji nowej generacji Avantgarde'ów, pomysł wychodzący naprzeciw najbardziej wyuzdanym potrzebom klientów wyposażających wnętrza. O ile w ogóle zaakceptują wielkość i kształt konstrukcji Avantgarde z prawie 70-cm miednicą na czele, oprawioną razem z basową skrzynią w bezlitośnie techniczny metalowy stelaż, pokryty czarnym lakierem proszkowym, a nie chromowaniem czy lakierem fortepianowym (fuj...) i „ozdobiony” wieloma zaciskami. Ale za chwilę czeka ich wspaniała nowina i rekompensata: zarówno obydwie tuby, jak i boczne panele na module niskotonowym można zamówić w przeróżnej kolorystyce. Tuby są lakierowane, panele lakierowane lub oklejane naturalnym fornirem, zestawy wyglądają bajecznie: są awangardowe i sportowe, militarystyczne oraz salonowe, nie będzie raczej problemu ze znalezieniem czegoś właściwego, ale z wybraniem tego jednego najbardziej ekscytującego; problem ten jest w dodatku o tyle mniejszy, że elementy można dość łatwo wymieniać – panele zdejmuje się jednym ruchem, a tuby się wykręca.

Uwagę przykuwa wielka tuba, lecz – w przenośni i dosłownie – ukrywa się za nią wiele innych ciekawostek konstrukcyjnych oraz ideowych, których tak łatwo nie zobaczymy, a określają one niezwykłą

Tuba wysokotonowa ma średnicę aż 18 cm, a mimo to charakterystyka przetwarzania sięga niemal 20 kHz, zaczynając od częstotliwości podziału leżącej przy 2 kHz – to m.in. efekt zastosowania profilu sferycznego. Głośnik wysokotonowy wmontowano do obudowy sekcji niskotonowej, wskutek czego jest ona wyższa niż w poprzedniej generacji konstrukcji Avantgarde. Front podzielono między panele boczne, oklejone naturalnym fornirem bądź lakierowane na gładko, i część centralną z maskownicą – jej szerokość wystarczy, aby głośniki niskotonowe mogły swobodnie promieniować.

złożoność i zarazem spójność projektu, jego konsekwencję i inteligencję. Koncepcja jest przemyślana (i wykonana) niezwykle gruntownie, starannie, z wykorzystaniem dużej wiedzy oraz doświadczenia, i mimo że owoc tej koncepcji wygląda tak niezwykle, to trudno w niej znaleźć słaby punkt – wszystko się zgadza. Projektant Avantgarde'ów zna pewnie wszystkie głośnikowe idee – te, które są tego warte, szanuje; te, które można ze sobą pogodzić, realizuje. Sprawą zasadniczą, leżącą u podstaw całego tubowego przedsięwzięcia, jest uzyskanie wysokiej efektywności. Jednak nie w „prymitywnym” zamiarze generowania porażających głośności czy nagłaśniania bardzo dużych pomieszczeń, lecz zminimalizowania zniekształceń, bowiem im więcej dźwięku dostaniemy, tym mniej energii dostarczonej ze wzmacniacza zamieni się w ciepło. A ciepło to nie tylko marnotrawstwo, lecz również uszczerbek na samej jakości dźwięku, ponieważ wzrost temperatury cewki drgającej głośnika wywołuje niekorzystne zmiany jego parametrów (wzrost rezystancji – nieliniowość dynamiczną – kompresję). Projektant myślał nie tylko o efektywności – również o wszelkich zniekształceniach wynikających ze skomplikowania układu wielodrożnego i z pewnością chętnie zrealizowałby układ jednodrożny – gdyby taki mógł dobrze działać... Jednak przy choćby standardowej efektywności nie jest łatwe przygotowanie układu jednodrożnego o przyzwoitych parametrach (test Eclipse w poprzednim numerze „Audio”), tym bardziej starania o wysoką efektywność są z tym w konflikcie, a zastosowanie tuby – przekreśla wszelkie szanse. Tuba jest bowiem ustrojem środkowoprzepustowym, zawężającym pasmo, chociaż w wybranym zakresie podnosi poziom. Nawet przygotowanie dobrej tuby średniotonowej jest wyzwaniem – tu wracając przedstawione już wcześniej rozważania o jej wymiarach.



Ograniczenie pasma tuby Duo do zakresu 170 Hz - 2 kHz nie jest wynikiem jakiegokolwiek filtrowania elektrycznego (w zwrotnicy) ani nawet parametrów samego przetwornika umieszczonego w jej wlocie – jest ograniczeniem wnoszonym przez samą tubę, jej wymiary oraz profil, dobrane też tak, aby uzyskać odpowiednią efektywność, przystość liniowości i dobre rozpraszanie. Niektóre z tych wymagań stoją ze sobą w sprzeczności, więc trzeba wybierać. Koniec końców, tuba średniotonowa uzyskała dobre pasmo, schodzi do niskiej częstotliwości podziału z basem i sięga do drugiej częstotliwości podziału, którą wytrzymuje tuba wysokotonowa. Teraz do gry wchodzi szlachetny minimalizm układu. Otóż, mimo że duża tuba nie jest dosłownie szerokopasmowa, ale specjalistycznie średniotonowa, to pracujący w niej głośnik nie jest w ogóle filtrowany! Ani od dołu, ani od góry. Jest podłączony wprost (w sensie układowym) do zacisków wzmacniacza. O zaletach takiego rozwiązania nie trzeba przekonywać – każdy by tak robił, gdyby mógł... Czy głośnikowi nic nie grozi, czy charakterystyka będzie optymalna?

Oczywiście wszystkie elementy musiały zostać do siebie dokładnie dopasowane, zarówno w konstrukcji samego głośnika, przygotowanego specjalnie do tego celu, jak i w relacji głośnik – tuba, lecz ogólne założenia są łatwe do uchwycenia. Od strony wysokich częstotliwości, filtrujące działanie przy 2 kHz wprowadza sama tuba, głośnik też jest specjalnie przygotowany – jego cewka ma podwyższoną indukcyjność, dzięki czemu charakterystyka samego głośnika opada powyżej

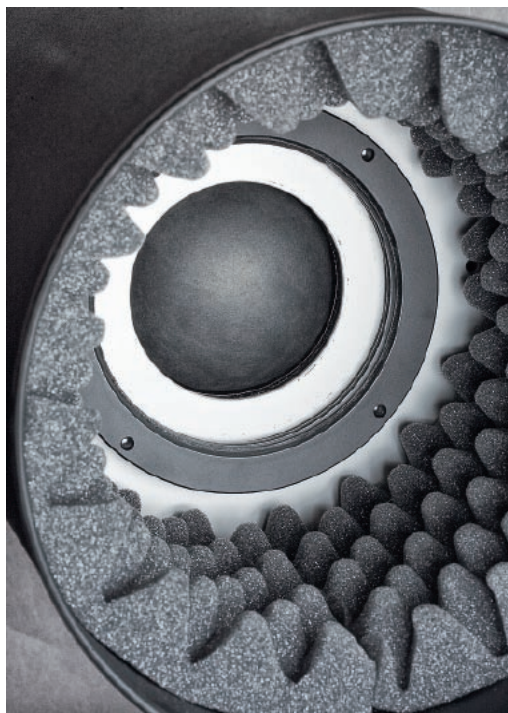
2 kHz. Jeszcze ciekawiej wygląda sytuacja w zakresie dolnej częstotliwości podziału, a więc dolnej częstotliwości granicznej tuby, ponieważ brak filtrowania oznacza obciążenie głośnika dużymi amplitudami, mimo że i tak nie będzie on emitował niskich częstotliwości z użyteczną efektywnością (z powodu ograniczonego pasma tuby). Tutaj nie było idealnego rozwiązania – zarówno filtrowanie jak i brak filtrowania mają swoje wady i zalety. Gdyby głośnik odfiltrowano elektrycznie od niskich częstotliwości (niższych od częstotliwości granicznej tuby), wówczas pracowałby z mniejszą amplitudą, generowałby niższe zniekształcenia, mógłby też mieć konstrukcję bardziej wyspecjalizowaną pod kątem średnich częstotliwości, ze sztywniejszym zawieszaniem (a tak ma typowe, gumowe, potrzebne większym amplitudom). Jednak filtrowanie stoi w sprzeczności z oczywistą ideą, żeby na drodze sygnału do tego kluczowego głośnika nie było żadnych elementów, aby żadne filtry dodatkowo nie przesuwaly fazy. Ostatecznie na taki „idealizm” nie można sobie pozwolić w typowym układzie trójdrożnym z konwencjonalnym głośnikiem średniotonowym, gdyż ten uległby uszkodzeniu, przeciążony zbyt dużą amplitudą, a ponadto obniżałby impedancję, ściągając ze wzmacniacza moc, którą znacznie skuteczniej i bezpiecznie mają wykorzystać głośniki niskotonowe. Jednak w Avantgardach sytuacja jest w tym zakresie inna.

Dzięki tubie, sekcja średniotonowa osiąga bardzo wysoką efektywność, tak że stosując w tym miejscu głośnik nisko-średniotonowy o mocy kilkudziesięciu watów (producent podaje 100 W), obciążając go nawet sygnałem niefiltrowanym od dołu, możemy uzyskiwać ciśnienie akustyczne na poziomie znanym z kolumn o typowej efektywności i dziesięciokrotnie wyższej mocy! Z kolei to, że pobiera on ze wzmacniacza moc w zakresie niskich częstotliwości, nie jest tu problemem, ponieważ sekcja niskotonowa jest aktywna i nie pobiera go w ogóle z zewnętrznego wzmacniacza; co więcej, impedancja głośnika średniotonowego (de facto nisko-średniotonowego, którego pasmo ogranicza tuba) jest wysoka i dla każdego wzmacniacza kolumny Avantgarde to obciążenie bardzo łatwe, zarówno ze względu na impedancję, jak i efektywność.

Po wykręceniu średniotonowej tuby zobaczymy membranę samego głośnika; w jej centrum znajduje się 10-cm kopułka (zwana nakładką przeciwpylową, doklejona do typowego stożka), taką też średnicę ma wlot tuby; zewnętrzna część membrany jest schowana w małej komorze utworzonej między membraną a wlotem tuby (w technice tubowej nazywanej komorą kompresyjną). Widoczna falista gąbka znajduje się na zewnątrz tuby, więc jest poza zasięgiem bezpośredniego promieniowania fal, a jej zadaniem jest wytłumianie wibracji cylindra.

Czy tylko z tego powodu sekcję niskotonową wykonano jako aktywną? To była konieczność, pociągająca jednak za sobą inne korzyści. Główną przyczyną było to, co już zasygnalizowaliśmy – niemożność przygotowania (w ramach określonej wielkości i kosztów całego zespołu) pasywnej sekcji niskotonowej o tak wysokiej efektywności jak sekcja średnio-wysokotonowa. Na marginesie można wspomnieć, że w większości konwencjonalnych zespołów głośnikowych przetworniki średnio- i wysokotonowe mają przewagę efektywności nad niskotonowymi, co niweluje się po prostu tłumiąc te pierwsze. Tutaj jednak byłoby do stracenia zbyt wiele, tuby musiałyby być drastycznie tłumione – wielokrotnie więcej mocy wytracałoby się w tłumikach, niż było dostarczone do samych głośników. „Aktywność” sekcji niskotonowej pozwala całkowicie ominąć ten problem i zastosować tuby bez żadnego tłumienia! Po prostu do sekcji niskotonowej dostarczana jest wielokrotnie większa moc, doprowadzająca poziom ciśnienia akustycznego do tubowej sekcji średnio-wysokotonowej; tuby średniotonowa i wysokotonowa zostały już tak zgrane, aby nie trzeba było żadnej z nich tłumić w celu ich wzajemnego dopasowania.

Podawana przez producenta efektywność jest, ściśle rzecz biorąc, efektywnością sekcji tubowej, a nie całego zespołu, ponieważ trudno mówić o efektywności sekcji niskotonowej zintegrowanej z własnymi wzmacniaczami. Oczywiście część akustyczna tej sekcji, bez wzmacniaczy, czyli same głośniki niskotonowe (w ich obudowie) mają jakąś efektywność, którą można by na upartej ustalić dostarczając 1 W mocy czy to z ich własnego wzmacniacza, czy z zewnątrz. Jest to jednak bezcelowe. Można więc się umówić, że owa wysoka efektywność w praktyce przedstawia właściwości całej kolumny, bo przecież parametr ten interesuje nas w kontekście mocy, jaką powinniśmy zapewnić z zewnętrznego wzmacniacza – a ten będzie dostarczał ją tylko do sekcji średnio-wysokotonowej o wysokiej efektywności, niskotonowa radzi sobie sama. Dlatego też, mimo że wbudowany wzmacniacz sekcji niskotonowej ma aż 250 W, do pełnego wystereowania sekcji średnio-wysokotonowej wystarczy znacznie mniej – więcej niż 100 W może być nawet niebezpieczne! Mimo to kolumny możemy podłączyć przewodem głośnikowym, ponieważ aktywna sekcja niskotonowa przyjmuje taki sygnał jak aktywny subwoofer – ma wysoką impedancję wejściową i nie pobiera dużego prądu, a w związku z tym mocy, wykorzystuje sygnał tylko do sterowania, tak jakbyśmy zrobili połączenie niskopoziomowe (liniowe) – skądinąd tutaj też możliwe, ale tylko do wejścia XLR (zbalansowanego).



Skoro sekcja niskotonowa jest aktywna, to pojawia się też zestaw regulacji, jakiego w konstrukcji pasywnej mieć nie możemy. Dlaczego? Operowanie na sygnale wzmacnionym, na dużych prądach, zwłaszcza w zakresie niskich częstotliwości, byłoby o wiele trudniejsze, wiązałyby się ze stratami mocy i użyciem kosztownych, dużych elementów biernych. Jednocześnie pewne sposoby regulowania basu w konstrukcji pasywnej pozostają do naszej dyspozycji – jeżeli jest to bas-refleks, to możemy otworzyć zamknąć lub zmniejszyć, (często w kompletach znajdujemy odpowiednie pierścienie i zatyczki). A po co w ogóle regulować? Nawet jeżeli kolumna jest teoretycznie dobrze zestrojona, to natężenie basu zależy w dużej mierze od warunków akustycznych w pomieszczeniu, od ustawienia kolumn, od pozycji miejsca odsłuchowego. A nasza ocena sytuacji – również od naszych preferencji. Minusem możliwości regulowania jest ryzyko popadnięcia w nałóg – nieustannego zmieniania ustawień w procesie poszukiwania ideału, uciekającego z każdym następnym nagraniem, które ma basu trochę mniej lub więcej...

Regulacja w Avantgarde nie ogranicza się, na szczęście lub nieszczęście, do ustalenia poziomu; jest też drugie, nie mniej ważne pokrętko, w dodatku sprzężone z przełącznikiem wybierającym zakres regulacji – górnej częstotliwości granicznej sekcji niskotonowej. Dostęp do tych regulacji można uznać za bonus, jaki przynosi aktywna konstrukcja, i korzystać z nich do woli. Można też jednak zupełnie inaczej wyjaśnić przyczynę ich uruchomienia, bowiem owe dwa regulatory – poziomu i częstotliwości granicznej – pozwalają użyć tego samego panelu sterującego we wszystkich modelach Avantgarde, a reprezentują one przecież różne kombinacje modułów niskotonowych i tub – o różnych efektywnościach i częstotliwościach podziału. Dzięki temu zunifikowanemu panelowi można dostroić każdą sekcję niskotonową do każdej sekcji tub. Dla każdej kombinacji (a więc konkretnego modelu Avantgarde) jest wskazana w instrukcji rekomendowana pozycja tych regulatorów, chociaż z zastrzeżeniem, że to tylko punkt wyjścia do własnych prób, a ostateczne ich pozycje zależą... itp. itd.

Do tego dochodzi jeszcze jedna regulacja, niemająca już żadnego związku z konkretnym modelem, wyraźnie oddana do dyspozycji użytkownikowi – filtra subsonicznego, który może ograniczać pasmo do 20, 30 lub 40 Hz. Nawet w pozycji gwarantującej najszerze, w gruncie rzeczy pełne pasmo akustyczne, od 20 Hz, filtr subsoniczny działa – tłumiąc jeszcze niższe częstotliwości. Wybieranie pozycji 30 lub 40 Hz może mieć uzasadnienie wtedy, gdy chcemy grać bardzo głośno muzykę nasyconą najniższymi częstotliwościami. Wówczas, aby zapobiec przesterowaniu, dobrze jest „darrować” głośnikom (i wzmacniaczowi) trudną pracę na samym skraju pasma.



Musimy się z tym zaprzyjaźnić. Bez naszych ruchów w tym miejscu Avantgarde nie zagrają tak, jak potrafią. Nie ograniczajmy pasma od dołu bez ważnych powodów – filtr subsoniczny ustawmy więc w pozycji 20 Hz; górną częstotliwość graniczną (w modelu Duo Omega) ustawmy w pozycji środkowej (6 na pokrętkle, mid na przełączniku poniżej), wzmacnienie – wedle uznania, w zakresie 5-7. Sekcję niskotonową możemy podłączyć sygnałem niskopoziomowym, przewodem zbalansowanym, gniazdo XLR jest sprzężone z odpowiednim przełącznikiem.



Główna para zacisków głośnikowych (na płycie wzmacniacza) zawsze prowadzi sygnał do głośnika wysokotonowego, ewentualnie – o ile nie wybierze-my do tego celu wejścia XLR – pozwala sterować równocześnie sekcją niskotonową, która jednak nie czerpie tą drogą dużej mocy. Aby podłączyć głośnik średnionowy, musimy wykonać niezależne połączenie kablem głośnikowym wprost z zewnętrznego wzmacniacza albo „przerzucić” stąd sygnał do średnionowego krótszymi przewodami. W obydwu miejscach zobaczymy doskonałe zaciski WBT.

Dwa 25-cm głośniki niskotonowe działają w systemie obudowy zamkniętej, lecz pomiary (patrz Laboratorium) wskazują, że silna korekcja wyrównuje charakterystykę aż do częstotliwości zadanej przez ustawienie filtra subsonicznego – tak jak w wielu nowoczesnych subwooferach z obudową zamkniętą. To również manewr niemożliwy do przeprowadzenia w kolumnach i systemach pasywnych, w których zewnętrzny wzmacniacz nie jest dokładnie dostrojony do konkretnego układu akustycznego. Jedną z korzyści jest możliwość rozciągnięcia i wyrównania charakterystyki przy zastosowaniu lepszej impulsowo obudowy zamkniętej, bez wspomaganie bas-refleksem, który właśnie dlatego „rządzi” w konstrukcjach pasywnych.

Mamy więc w modelu Avantgarde wiele sposobów filtrowania – głośniki niskotonowe są sterowane przez wzmacniacz, który podaje im sygnał już przefiltrowany (zgodnie z ustawieniami regulatorów), nie ma tam żadnych filtrujących elementów pasywnych; przetwornik średniotonowy nie jest w ogóle filtrowany elektrycznie, dostaje sygnał całego pasma, ale akustycznym filtrem jest sama tuba; i wreszcie głośnik wysokotonowy, chociaż też tubowy, jest filtrowany najbardziej konwencjonalnie – pasywnym filtrem górnoprzepustowym. I wcale nie skrajnie minimalistycznie, wcale nie filtrem 1. rzędu, lecz dostatecznie skutecznym filtrem 2. rzędu, składającym się z wymienitej jakości kondensatora i cewki – kondensator to Silver-Gold-Oil Mundorfa, a cewka jest taśmowa. Mamy coś jeszcze, przynależne klasie Omega, o czym dalej...

Począwszy od Duo Omega, wszystkie kolejne (wyższe w hierarchii) konstrukcje Avantgarde zawierają pakiet specjalnych rozwiązań, występujących pod hasłem Omega (one też tworzą różnicę między Duo a Duo Omega). Technika ta jest wyrafinowaną kwintesencją idei, jaka przyświeca konstruktorom Avantgarde. Skoro kolumny, a dokładnie sekcja średnio-wysokotonowa (bo w jej ramach zawierają się elementy Omega), ma wysoką efektywność, a umiarkowaną moc, to w wielu systemach korzystniejsza będzie jej wysoka impedancja. Dlaczego? Niska impedancja dobrze służy tylko jednemu – ściąganiu ze wzmacniacza większej mocy, (o ile ten może w takich warunkach oddać wyższą moc). Większość dobrych wzmacniaczy tranzystorowych może, tyle że większość dobrych wzmacniaczy tranzystorowych ma dzisiaj blisko 100 W już na obciążeniu 8-omowym, a żadna z konstrukcji seni Duo, ani tym bardziej Uno, i tak nie przyjmie więcej – to wytrzymałość niefiltrowanego głośnika średniotonowego. Dlatego też ściąganie jeszcze większej mocy za pomocą impedancji niższej od 8 omów nie ma sensu. Z kolei wzmacniacze lampowe nie mają tak dużych mocy na 8 omach, lecz nie zwiększają jej na 4 omach, czasami wyraźnie



Swojska celuloza – głośniki niskotonowe nie wyglądają od frontu rewolucyjnie, ale wcale nie muszą, aby reprezentować najwyższą klasę. Za membraną czai się cewka drgająca o średnicy 10 cm, pracująca liniowo w zakresie +/- 7 mm.



Tym razem po odkręceniu tuby nie zobaczymy samej membrany, lecz charakterystyczną dla wielu głośników tubowych metalową siateczkę, kończącą właściwy „driver”.



Głośnik wysokotonowy ma „zwykły” magnes ferrytowy, ale o niezwykłej wielkości (masa 3 kg). Nie tylko dzięki tubie efektywność jest tak wysoka, a silny „napęd” oznacza też bardzo dobre odtwarzanie impulsów. Kopułka z tyłu tworzy małą komorę wytłumiającą, jednak jest ona dość delikatna i w samej obudowie utworzono specjalną, dużą komorę chroniącą definitywnie wysokotonowy przed uderzeniami niskich częstotliwości.



Magnesy neodymowe, jako że bardzo efektywne, są zwykle znacznie mniejsze od ferrytowych. Nie tutaj – chociaż właściwy układ magnetyczny powiększa wizualnie dodany doń radiator. Często zabezpiecza się w ten sposób magnesy neodymowe, bowiem w wysokich temperaturach neodym „traci siłę”.

pogarszają swoje parametry na takiej impedancji – więc i w tym przypadku impedancja 4-omowa niczemu nie służy. Uno i Duo (Duo basowe), konstrukcje niezaliczające się do klubu Omega, mają impedancję 8 omów. Poczynając od Duo omega, wszystkie pozostałe modele Avantgarde mają mieć impedancję aż 18 omów (czy mają – odpowiedź w Laboratorium). To już wydaje się propozycją odważną i skrajną, bowiem te same wzmacniacze, które zgodnie ze specyfikacjami wyraźnie zwiększają moc przy przejściu z obciążenia 8-omowego na 4-omowe, w podobnym albo w jeszcze większym stopniu zmniejszą moc na obciążeniu 18 omów. Jeżeli jednak wciąż będzie to kilkadziesiąt watów, to powinno wystarczyć; jeżeli z kolei zwiększymy impedancję wzmacniaczowi lampowemu, nie obniży to raczej mocy, ale obniża zwykle poziom zniekształceń harmoniczných (również wzmacniaczowi tranzystorowemu). Dodatkowo, rezystancja szeregowo kabli przyłączeniowych odgrywa wtedy mniejszą rolę (stosunek stałej rezystancji kabla do impedancji obciążenia), podobnie jak impedancja wyjściowa wzmacniacza – poprawia się więc współczynnik tłumienia (będący stosunkiem impedancji samego głośnika do impedancji wyjściowej wzmacniacza plus wszystkie impedancje szeregowe), co jest szczególnie ważne w przypadku wzmacniaczy lampowych, mających zwykle wysoką impedancję wyjściową. Wykonanie cewek drgających głośników o wysokiej impedancji jest jednak trudniejsze, gdyż wymaga większej liczby zwojów drutu o mniejszej średnicy, a więc bardzo wysokiej precyzji wykonania, zwłaszcza w konstrukcji głośnika wysokotonowego.



Transformator o mocy 330 VA, większej od wyjściowej mocy znamionowej wzmacniacza, potwierdza, że nie ma tu żadnej ściemy.

W filtrze głośnika wysokotonowego, zasadniczo filtrze 2. rzędu, znajduje się też coś specjalnego, wyróżniającego serię Omega, o czym już pisaliśmy w teście Pico. Jest tam „polaryzator” kondensatora, też bardzo specjalnego, który przenosi całą pracę (zmiany napięcia sygnału muzycznego) w obszar napięć dodatnich, usuwając przejście przez zero i... Na polskiej stronie producenta czytamy: „...udało się wyeliminować zjawisko fizyczne znane jako >dielektryk efektu pamięci<”. Chyba – efekt pamięci dielektryka... W każdym razie znowu zredukowano jakieś zniekształcenia (choć nie w procesie tłumaczenia oryginalnego tekstu).

Z kolei głośnik średniotonowy, poza wyższą impedancją, wyróżnia się w serii Omega magnesem – nie jest on ferrytowy, jak w Uno i Duo, lecz typu AlNiCo – potocznie mówiąc – kobaltowy, wyróżniający się silnym, a przede wszystkim jednorodnym polem magnetycznym, dzięki czemu zniekształcenia są niższe. W głośniku wysokotonowym pozostawiono magnes ferrytowy (potężny jak na tweeter), z kolei w głośnikach niskotonowych generacji G2 wymieniono magnesy ferrytowe (stosowane wcześniej) na neodymowe. Ponieważ chodzi o duże głośniki niskotonowe przygotowane do dużych amplitud, więc mimo że zastosowano wydajny neodym, te magnesy są również imponujące. Podobno cena neodymu wzrosła w ciągu ostatniego roku o 1000% (tysiąc!), więc nie oczekujemy, że cena Avantgarde będzie ciągle na tym samym poziomie... Czy powinienem być bardziej rzecznikiem interesów klienta niż interesów producenta? Powiem w dobrze pojętym interesie klientów (których na to stać): są to kolumny warte swojej ceny pod każdym względem, jak żadne inne w hi-endzie. Ich porażające brzmienie nie bierze się ze szczęśliwego trafu ani nawet tylko z genialnego pomysłu. Koncepcja jest oryginalna, wręcz brawurowa, lecz oparta na solidnych podstawach, wewnątrz nie sprzeczna, wszystko logicznie się uzupełnia, z użyciem różnych „chwytów” wykraczających poza konwencjonalne rozwiązania, ale niestawiających niczego na głowie – choć kolumny wyglądają oszałamiająco, to nie są wyrazem szaleństwa i nie skupiają tylko na jednym wybranym wątku. Niezależnie od tego, do pełnego sukcesu musiały zostać użyte bardzo dobre – a więc kosztowne – materiały i elementy, i to w sporych ilościach. Niczego nie pożałowano, a w dodatku przygotowano niezwykle atrakcyjny, kolorystycznie wielowariantowy wygląd, stosując również na tym etapie najwyższej klasy surowce i dbając o każdy detal wykończenia.

*Jedna para tranzystorów wytwarza moc 250 W.
To wzmacniacz w klasie AB, a nie D –
tak popularnej dzisiaj w modułach niskotonowych.
Bateria kondensatorów zasilacza ma pojemność
60 000 mikrofaradów.*



Zaglądamy z tyłu do komory głośnika średniotonowego, wytłumionej znaną już gąbką falistą, pełniącą tutaj ważniejszą rolę. Cieszy widok „kobaltowego” (AlNiCo) magnesu, który wyróżnia głośniki średniotonowe w konstrukcjach klasy Omega. Trzeci, cienki przewód, biegnący niezależnie od pary przewodów doprowadzających sygnał, to przewód masy – łączącej konsekwentnie wszystkie metalowe elementy konstrukcji!



Cała zwrotnica bierna to tylko filtr górnoprzepustowy dla głośnika wysokotonowego – ale jaki! Przygotowany z wysmientych elementów, kondensatora i cewki taśmowej Mundorfa, tworzących filtr 2. rzędu, oraz specjalnego modułu CPC polaryzującego kondensator. Wszystko zmontowane równiutko i czysto.

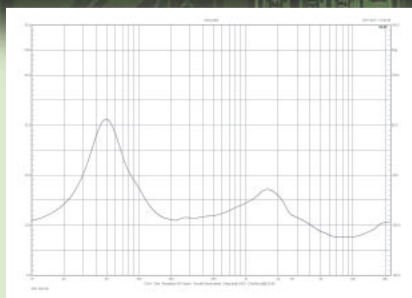


Moduł regulacyjny sekcji niskotonowej jest taki sam we wszystkich modelach Avantgarde. Natomiast układ kalibrujący Adric jest przedstawiany w materiałach producenta dopiero w związku ze skomplikowaną korekcją charakterystyki tubowych modułów niskotonowych (model Duo Primo i modele serii Trio); znaleźliśmy go jednak i tutaj, choć na pewno działa inaczej.



R
E
K
L
A
M
A

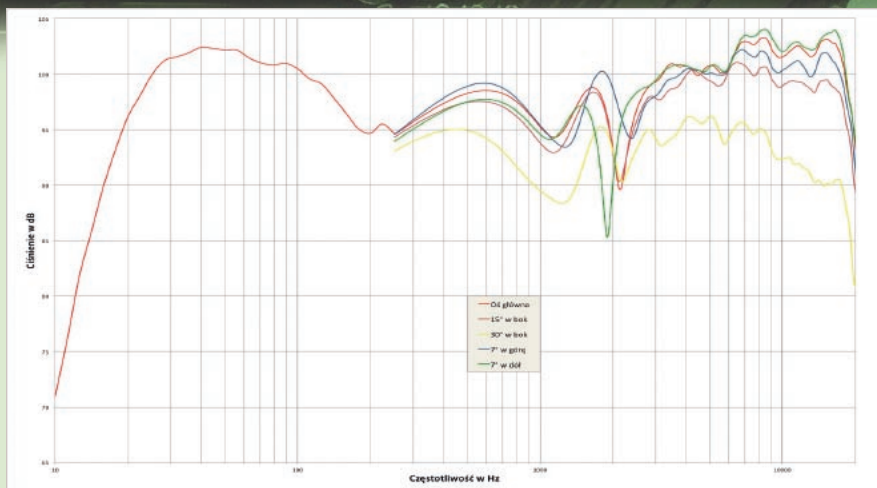
Laboratorium Avantgarde Acoustic DUO OMEGA



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.

Na rozgrzewkę zacznijmy od impedancji, chociaż... taka impedancja nie rozgrzeje żadnego wzmacniacza – w dobrym znaczeniu – nie zmusi ich bowiem do specjalnego wysiłku. Producent deklaruje impedancję znamionową o niebotycznej wprost, jak na świat zespolów głośnikowych, wartości – 18 omów. Aż tak wysoko byśmy jej nie „wycenili”, bo nawet abstrahując od ok. 8-omowego minimum w zakresie wysokich częstotliwości, na dole pasma, które obserwujemy pod tym kątem, minimum przy 200 Hz ma wartość 11 omów, co pozwala uznać 12-omową impedancję znamionową – o ile zgodzimy się na wprowadzenie takiego standardu. Mimo że impedancja jest nieco niższa niż obiecwana, to i tak jest nadzwyczaj wysoka i w sumie wyższa nie jest nam już do niczego potrzebna, każdy wzmacniacz będzie pracował bez wysiłku. Trudno jednak zrozumieć, na czym ma polegać różnica impedancji między standardową wersją wysokotonowego a wersją Omega – również w teście modelu Uno, wyposażonego w typ standardowy, minimum w zakresie wysokich tonów miało ok. 7,5 oma. Z drugiej strony fakt, że minimum to leży niżej niż w zakresie niskich częstotliwości, można wytłumaczyć nawet w sytuacji, gdyby sam głośnik wysokotonowy miał impedancję wyższą – bowiem głośnik średniotonowy nie jest filtrowany i jego impedancja, nawet jeżeli rośnie wraz z częstotliwością, trochę obniża impedancję całego systemu w zakresie wysokich tonów (a głośnik wysokotonowy jest filtrowany górnoprzepustowo, więc nie ma istotnego wpływu na impedancję poniżej zakresu swojej pracy).

Wysoki szczyt przy 50 Hz to typowe maksimum pojawiające się przy częstotliwości rezonansowej ustalonej po zabudowaniu głośnika w obudowie zamkniętej; leży ono dość nisko i wskazuje, że zastosowano tutaj głośnik nisko-średniotonowy; widać też, że głośnik nie jest filtrowany górnoprzepustowo (impedancja wraca do poziomu 11 omów przy 10 Hz, na oko można ocenić, że dąży do asymptoty 10 omów, więc cewka miałaby rezystancję właśnie 10 omów). Ale jak zwodnicza może być charakterystyka impedancji, jak niewiele mówi nam o ogólnych cechach konstrukcji, obrazuje skojarzenie: taka charakterystyka, jaką ma Duo Omega, mogłaby dotyczyć również

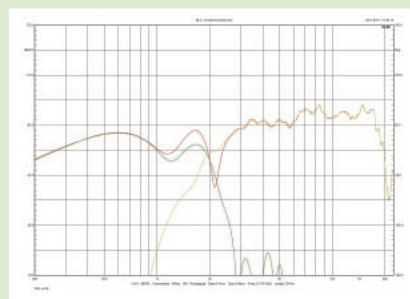


rys. 1. charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

małego, trochę staroświeckiego, wysokoomowego dwudrożnego monitora w obudowie zamkniętej, jak np. „starożytnego” LS3/5a... o efektywności poniżej 80 dB...

Ta charakterystyka nic nam oczywiście nie mówi o impedancji głośników niskotonowych, które są zasilane własnym wzmacniaczem, zewnętrzny wzmacniacz w zasadzie „nie widzi” sekcji niskotonowej, nawet jeżeli nią steruje (impedancja wejściowa tej sekcji jest bardzo wysoka i nie ma dużego wpływu na impedancję systemu).

Mimo wszystko jesteśmy chyba już rozgrzani i możemy przejść do bardziej złożonej charakterystyki przetwarzania. Bardziej złożonej dlatego, że reprezentowanej przez całą rodzinę krzywych, zmierzonych na różnych osiach. Oś główną ustaliliśmy standardowo, na wysokości 90 cmh. Według konstruktora nasze uszy powinny się znajdować nieco wyżej; powiedzmy na wysokości 100-110 cm. Nie powoduje to kolosalnej różnicy, ale jednak ją widać. Na „naszej” osi głównej charakterystyka ma wąskopasmowe osłabienie nieco powyżej 2 kHz, pogłębiające się i przesuwające nieco niżej na skali częstotliwości pod kątem -7° (w dół), lub płytsze i leżące nieco wyżej pod kątem +7°. To efekt różnych interakcji między głośnikami średniotonowym a wysokotonowym w okolicach częstotliwości podziału, ich indywidualne charakterystyki (wraz z charakterystyką wypadkową na osi głównej) pokazane są na dodatkowym rysunku. Przecięcie występuje dokładnie przy 2 kHz; zgodnie z podawaną przez producenta częstotliwością podziału, po obydwu stronach widać bardzo strome zbocza – dla wysokotonowego w okolicy 1-2 kHz jest to 18 dB, dla średniotonowego w okolicy 2-4 kHz – ponad 20 dB. Charakterystyki amplitudowe dostrojone są bezbłędnie, trudniej było dokładnie zgrać charakterystyki fazowe, na naszej osi głównej koordynacja nie jest jeszcze idealna (osłabienie przy 2,2 kHz leży przecież poniżej charakterystyki samego wysokotonowego, więc fazy obydwu głośników są tu w konflikcie), ale



rys. 3. Indywidualne charakterystyki głośnika średniotonowego i wysokotonowego.

jak wiemy z rysunku głównego, na osi +7° charakterystyka wypadkowa leży w tym zakresie wyżej (choć z kolei trochę poniżej charakterystyki średniotonowego niedaleko 1 kHz). Problemy nie są poważne, ale skąd w ogóle taka zmienność przy relatywnie niskiej częstotliwości podziału i stromym filtrowaniu, co zwykle gwarantuje dobrą stabilność charakterystyk w badanym zakresie kątów? Powodem jest niespotykane w konwencjonalnych konstrukcjach rozsuniecie głośników średniotonowego i wysokotonowego, wymuszone oczywiście wielkością ich tub, zwłaszcza średniotonowej. To chyba jedyny minus konstrukcji Avantgarde, choć raczej teoretyczny niż praktyczny, bo – jak widać – udało się problem zminimalizować, większe kłopoty miewają konwencjonalne układy z filtrami 1. rzędu.

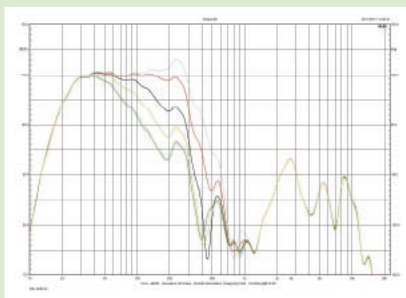
Wysokie tony są lekko wyekspozowane, charakterystyka biegnie zdecydowanie aż do 18 kHz, również pod kątem 15° (w płaszczyźnie poziomej) – zadziwiająco dla tuby o wylocie 18-cm; dopiero pod kątem 30° poziom wyraźnie opada, w całym zakresie średnio-wysokotonowym.

Na osi głównej średnia czułość w zakresie średniowysokotonowym to ok. 98 dB, ale tym razem, odwrotnie niż w większości przypadków, gdy kolumny mają impedancję niższą niż 8 omów, przekłada się to na wyższą efektyw-

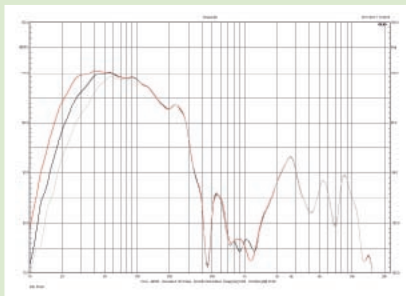
ność, którą można oszacować na 100 dB. Czułość ustalamy bowiem zawsze napięciem 2,83V, oznaczającym moc 1 W tylko przy impedancji 8 omów, i tylko przy takiej impedancji czułość (czasami nazywana efektywnością napięciową, ale to kalambur) jest równa efektywności, którą zawsze powinno się mierzyć (lub wyliczać) dla mocy 1W. A gdybyśmy do Duo Omega chcieli podać 1W, musielibyśmy w związku z wyższą impedancją zwiększyć napięcie, a wtedy zwiększyłoby się ciśnienie akustyczne.

Część charakterystyki leżąca w zakresie niskich częstotliwości (do 250 Hz) została zmierzona w polu bliskim, przy ustawieniu regulatora filtrowania tej sekcji w pozycji mid6; poziom jest rzeczą umowną – on również może być regulowany. Aby dokładniej zapoznać się z działaniem sekcji niskotonowej, wykonaliśmy szereg pomiarów dla różnych pozycji regulatorów filtrowania.

Na pierwszym z rysunków dotyczących sekcji niskotonowej widać pięć charakterystyk, ustalonych dla różnych kombinacji trójpozycyjnego (low-mid-high) przełącznika zakresu i obrotowego regulatora górnej częstotliwości granicznej (wyskalowanego nie w Hz, ale w jednostkach umownych, od 1 do 11), zawsze przy najniższej pozycji obowiązkowego filtra subsonicznego (20 Hz). Od leżącej najniżej do najwyższej są to krzywe reprezentujące kombinacje: low1, low6, mid6, high6 i high11 (przy czym kombinacja mid6 daje mniej więcej takie same rezultaty jak low11, a high6 – jak mid11). Dla Duo Omega (jak też pozostałych modeli Omega, z tą samą tubą średniotonową, najbardziej determinującą sposób podziału) użyteczna jest charakterystyka w okolicy mid6, a więc w środku całego zakresu regulacji; zgadzałyby się to też z danymi producenta, ponieważ spadek -6 dB (względem wierzchołka) pojawia się właśnie wtedy przy



nys. 4. Charakterystyki sekcji niskotonowej dla różnych pozycji regulatora górnej częstotliwości granicznej (filtr subsoniczny w pozycji 20 Hz).



nys. 5. Charakterystyki sekcji niskotonowej dla różnych pozycji filtrowania subsonicznego (górną częstotliwość graniczną w pozycji mid6).

ok. 170 Hz – przy deklarowanej częstotliwości podziału, przy której teoretycznie i sekcja średniotonowa powinna mieć taki spadek. Ale uwaga – charakterystyka całościowa, na głównym (dużym) rysunku, który omawialiśmy wcześniej, nie pokazuje ostatecznej charakterystyki przejścia między obydwoma sekcjami, był z tym pewien kłopot, powstawało tu osłabienie, wskazujące na niewłaściwe zgranie fazowe sekcji średniotonowej i niskotonowej, lepsze rezultaty dawało odwrócenie polaryzacji sekcji średniotonowej – podobnie jak w Uno. Ostatecznie jednak pomiary zakresu średnio-wysokotonowego wykonaliśmy przy odłączonej sekcji niskotonowej, więc łączenie pomiarów obydwu sekcji przy 250 Hz nie pokazuje prawidłowo rzeczywistego przebiegu charakterystyki wypadkowej w tym zakresie.

Drugi z dodatkowych rysunków dla sekcji niskotonowej przedstawia trzy warianty działania filtra subsonicznego (20, 30 i 40 Hz), zawsze przy górnym filtrowaniu mid6. Odliczając od szczytu charakterystyki, spadki -6 dB mamy odpowiednio przy: 20, 25 i 34 Hz. Oczywiście najbardziej imponujące jest rozciągnięcie basu w pozycji najniższej, w czym na pewno pomagała korekcja dodana do wbudowanego wzmacniacza. A że jednak filtr subsoniczny zawsze działa, świadczy o tym stromość zbocza poniżej 20 Hz – większa od 24 dB/okt., podczas gdy naturalny spadek dla obudowy zamkniętej to tylko 12 dB/okt.



Efektowny radiator ciągnie się przez niemal całą wysokość modułu niskotonowego.

Impedancja znamionowa [Ω]*	12
Efektywność (1 W/1 m) [dB]*	100
Moc znamionowa [W]**	100/250
Rek. moc wzmacniacza [W]	>10
Wymiary (wys. x szer. x głęb.) [cm]	160 x 670 x 600
Masa [kg]	81

* parametry zmierzone,

** moc sekcji średnio-wysokotonowej / niskotonowej

ODSŁUCH

TEST

To już trzecie spotkanie z Avantgarde na łamach „Audio”. Mamy do czynienia z produktami hi-endowymi, drogimi i ekskluzywnymi, wymagającymi swoistego szacunku w postaci opisu dłuższego niż produkty niskobudżetowe; jednocześnie z urządzeniami dość podobnymi do siebie, których brzmienie też nie będzie diametralnie różne. Avantgarde mają swój niezwykle styl i grają zdecydowanie inaczej niż kolumny innych firm – to sensacyjne doniesienie pojawiło się w „Audio” już dwa lata temu. Czy wypada corocznie powtarzać te same rewelacje, czy należy ograniczyć się do przedstawiania różnic między poszczególnymi modelami Avantgarde? Myślę, że wraz z kolejnym testem trzeba przynajmniej w skrócie wracać do zasadniczych cech techniki i brzmienia Avantgarde, nie można przecież odsyłać do numerów sprzed roku czy dwóch.

Duo Omega mają klasę Pico, pewną specyfikę Uno i swoje własne zalety. Owa łącząca je z Uno specyfika dotyczy sprawy polaryzacji, którą przypomnę dalej, natomiast balans tonalny jest generalnie nieco inny, inne jest też ogólne wrażenie, i przy całym uznaniu dla potencjału Uno, dla ich przewagi nad konwencjonalnymi kolumnami, Duo są od nich wyraźnie lepsze... przecież są znacznie droższe, więc chyba takie miały być? Nie wypada krytykować Uno i nie o to mi chodzi, ale o jasne postawienie sprawy: według mnie Uno nie ma żadnej, choćby cząstkowej, obiektywnej brzmieniowej przewagi nad Duo Omega. Nie będę pocieszał ich właścicieli, że jest jakiś moment, jakiś gatunek muzyki, jakaś okoliczność przyrody, w której Uno wysuwa się przed Duo. A miałem na to nie tyle nadzieję, co pewne podejrzenia, które się nie sprawdziły. O tym też za chwilę. Właściciele Uno mogą się ostatecznie cieszyć z dwóch rzeczy: wydali znacznie mniej pieniędzy na kolumny, które w swojej cenie są przecież wymiennie; ich kolumny są mniejsze, więc w wielu sytuacjach wygodniejsze do ustawienia; wreszcie w brzmieniu jest jeden zakres, gdzie trudno mi było dostrzec przewagę Duo Omega – bas. Dystrybutor zapewniał mnie, że Duo Omega mają bas lepszy od Uno, lecz nie potwierdzają tego żadne techniczne przesłanki (moduł basowy wygląda tak samo), nie usłyszałem tu też niczego nowego. Oczywiście bezpośrednie porównanie mogłoby ujawnić jakieś różnice, lecz chyba nie byłoby to nic porażającego... i nic, co mogłoby dogonić bas z Pico. Tu też niech będzie jasność – nie tylko potęgi, ale i definicji basu z Pico nie powtórzyły ani Uno, ani Duo Omega. Ktoś może mi zarzucić, że piszę oczywistości – przecież Pico mają znacznie mocniejszą sekcję niskotonową. Kto inny pomyśli, że chwalebę to, co mam.... Po prostu stawiam kropkę nad „i”, a że Pico nie będą absolutnym wzorcem, to się zaraz okaże. I znowu trzeba dopisać komentarz, iż nawet „słabszy” bas z Uno czy Duo Omega to jest coś, czego może pozazdrościć wiele dużych kolumn z tej samej półki cenowej. Po prostu Pico są w tej dyscyplinie,

za te pieniądze, nie do pokonania. Dogonią je pewnie inne, ale jeszcze droższe Avantgardy – Duo Grosso, mające taki sam moduł niskotonowy. Nie ma się więc czym tak bardzo przejmować – „tylko dla basu”, o ile nie mamy dużego pomieszczenia i nie musimy się rozkręcać do bardzo wysokich poziomów, nie musimy kupować Pico ani Duo Grosso; możemy poprzestać na Uno, Duo lub Duo Omega. Chociaż ten „klang” na wyższym basie, który jest obecny w Pico... tego jednak trochę brakuje, jeżeli już się to słyszało.

Teraz wyjaśnię wątek moich podejrzeń, że wysokie tony z Duo Omega mogą być jeżeli nie słabsze, to inne niż z Uno – większy przetwornik wysokotonowy (czy to kopułka, czy „driver” w tubie, czy sama tuba) pozwala mu dojść do niższej częstotliwości podziału i uzyskać wyższą efektywność, lecz pociąga za sobą zwykle pogorszenie przetwarzania najwyższych częstotliwości; zwłaszcza w przypadku głośnika tubowego wydaje się to nieuchronne, a mimo to wysokie tony z Duo Omega pod żadnym względem nie są gorsze od tych z Uno – są lepsze. Gładsze, bardziej rozdzielcze, i choć pewnie przyczynia się do tego większe zaawansowanie pewnych elementów konstrukcji (polaryzacja kondensatora – technika CPC), to samo powiększenie rozmiarów wysokotonowego nie wywołuje żadnych niepożądanych skutków ubocznych – czego dowodzą też pomiary; wysokie tony mają swobodę i powietrze, dynamikę, blask, ale i swoistą łagodność. I teraz sprawa kluczowa: w Uno góra pasma była nieco wyeksponowana, rozjaśniała całe brzmienie; jeżeli umiejętnie skontrolować to

w Uno wzmocnieniem basu, to całe brzmienie będzie dobrze zrównoważone, lecz nie wyjdzie z niego tak mocna, nasycona, pierwszoplanowa średnica, jak w Duo Omega. Poziom wysokich tonów też nie jest tu wcale umiarkowany, lecz doskonale dostrojony do bardzo żywej, potężnej średnicy. To jest gwóźdź programu tych kolumn. Tutaj mam jasną hierarchię: Duo Omega, Pico, Uno. A przygoda zaczęła się od Pico, które pokazały tak porażającą, przekonującą średnicę, że wszystko, co wcześniej słyszałem, nie mogło się z tym równać – pod względem dynamicznej swobody, obfitości, wiarygodności odtworzenia naturalnej siły dużych instrumentów akustycznych i wyrazistej artykulacji – a więc podania dużej masy dźwięku szybko, bez żadnego zaokrąglenia i pogrubienia. I bez żadnej agresji, dzwonienia, czegokolwiek, co nieprzyjemnie kojarzy się z tubami. To było największe zaskoczenie i największe odkrycie. Ale wspominam o tym nie w celu przypomnienia zasług Pico. Duo Omega mają to wszystko, może ciut inaczej i jeszcze więcej. Do tego zestawu dorzucają ciepło, nadając plastyczności jeszcze głębszy wymiar, tym bardziej zabezpieczając się przed natarczością, lecz ta asekuracja nie jest okupiona obniżeniem dokładności. Cokolwiek włączyłem, brzmiało naturalnie i bezpośrednio, czysto i zupełnie bezstresowo, krzepko i zarazem subtelnie, miękko i przejrzysto, potężnie i delikatnie – ta rozpiętość talentów, wszechstronność a także wrażliwość na materiał były niezwykle. Stwierdź coś obrazoburczego: ten dźwięk jest nie tylko piękniejszy od prawdziwego, ten dźwięk jest prawdziwszy od prawdziwego, naturalniejszy od naturalnego. Że to niemożliwe? Skoro jakieś neutrino okazują się szybsze od światła... to kto wie. Pod jednym warunkiem.

I tu znowu się uparcie powymądrzam. Z Pico nie było żadnych „ale”, trzeba było tylko dobrze zestroić bas i dźwięk był jednoznaczny, spójny, kompletny, zrównoważony. Już z Uno był pewien problem. Przy podłączeniu obydwu sekcji zgodnie z firmowymi oznaczeniami (plusy do plusów), ujawniła się słabość przejścia między basem a średnimi tonami. Wyniki naszych pomiarów znalazły potwierdzenie w ślepych testach – poprosiłem tu do pomocy kolegów, którzy zupełnie o niczym nie wiedzieli, mieli tylko zweryfikować moje spostrzeżenia i wybrać opcję „lepszą”, w ogóle nie uzasadniając swojego wyboru. Zawsze wybierali, tak jak ja – polaryzując odwróconą (głośnika średniotonowego). Zawsze, czyli zarówno w przypadku Uno, jak i Duo Omega. Sytuacja się powtarza, co zaskakuje mnie nie mniej niż za pierwszym razem. Myślałem bowiem, że to jakiś „lokalny” błąd w modelu Uno, może tylko w jakiejś partii, może w testowanej parze. Teraz trzeba dojść do wniosku, że albo jest to błąd obejmujący kilka modeli, może nawet większość... albo to nie żaden błąd, tylko świadomy wybór, a ja

Czy wielka tuba to jedyna recepta na dobry dźwięk? Dla tych, którzy zakochali się w Avantgardach – pewnie tak...



*Solidny i świetnie
wyważony stelaż
trzyma nie tylko tuby,
ale też moduł niskotonowy. Stoi na
czterech stożkach, regulowanych od
góry potężnymi, wygodnymi pokrętkami.*



i moi koledzy w gruncie rzeczy nie mamy kompetencji do wykonywania naszego zawodu... To też byłby gruby błąd. Po teście *Uno* przekazałem moje uwagi zarówno dystrybutorowi, jak i bezpośrednio producentowi – w ogóle się do nich nie ustosunkowałem. Wcale nie czuję się urażony, tylko tłumaczę się, że zrobiłem wszystko dla wyjaśnienia tematu. Tymczasem muszę pozostać przy swoim zdaniu: sekcję średniotonową należy podłączać odwrotnie, niż to wskazuje oznaczenie zacisków. Oczywiście w obydwu kolumnach! Kto ma niewzruszone zaufanie do firmy, a mniejsze do tej recenzji, pozostanie przy podłączeniu „oficjalnym”, ale – według mnie – trochę straci... Choć zrozumiałbym taki wybór, gdyby trzeba było wybierać w ciemno. Ale przecież nie ma takiego problemu – wystarczy zaufać własnym uszom i sprawdzić samemu. To nie wymaga żadnych dodatkowych umiejętności, trzeba tylko zamienić miejscami końcówki kabla na wejściu do średniotonowej tuby – to wszystko. Różnica jest jednak mniejsza niż w *Uno*, zarówno za sprawą mocniejszej średnicy, która nawet przy słabszej integracji z basem (w polaryzacji firmowej) wciąż ma impet, jak i lepiej dopasowanej góry. W przypadku *Uno*, w polaryzacji firmowej brzmienie było wyraźniej rozjaśnione i odzyskiwało koherencję oraz nasycenie przy jej odwróceniu; w *Duo Omega* jest dobrze zrównoważone i w polaryzacji firmowej, lecz jej odwrócenie ostatecznie je dopełnia, poprawiając w pewnym stopniu również definicję i płynność basu – bębny nabierają ciała, mają wybrzmienie soczyste, bogate w wyższe harmoniczne. Wtedy wszystko do siebie pasuje, a wspomniane ciepło ogarnia całość, będąc nie tyle dodatkiem, co podsumowaniem – jakby efektem doskonałego skoordynowania. Jeśliby jednak uparcie recenzować i oceniać poszczególne podzakresy, to najwięcej punktów dają za magiczną średnicę, niemal tyle samo za górę (absolutnie do niczego nie mogę się tu przyczepić), nieco mniej za bas – jest bardzo dobry, ale może być jeszcze lepszy, czego dowodzi *Pico* i czego można spodziewać się po *Duo Grosso*. Tak, *Duo Grosso*... ma średnicę i górę z *Duo Omega* oraz bas z *Pico*... I to by chyba wystarczyło jako podsumowanie... Chcę się jednak jeszcze zastrzec – obiecuję, że nie będę testował *Duo Grosso*. Cóż bowiem odkrywczego mógłbym o nich napisać? Następny test *Avantgarde* musi rozwinąć się jeszcze dalej...

Trzeba dla porządku wspomnieć o wyregulowaniu sekcji niskotonowej – rezultat (przynajmniej dobry) powinniśmy osiągnąć dość szybko, choć „wstrzelenie się” w dziesiątkę może trwać w nieskończoność... Po roku użytkowania *Pico* wciąż zdarza mi się coś przestawić, ale już wiem, w jakim (w gruncie rzeczy bardzo wąskim) zakresie się poruszać. Przypomnę, że cały dostępny zakres regulacji jest o wiele za szeroki jak na

potrzeby któregośkolwiek konkretnego modelu, ale wynika to z opracowania go w taki sposób, aby mógł służyć wszystkim konstrukcjom. W instrukcji do każdego modelu jest podany zakres rekomendowanych ustawień i chociaż *Omega Duo* przyjechały do testu bez instrukcji, to – mając już doświadczenie – daliśmy sobie radę. Powiem szczerze: bardziej obawiam się prawidłowości wyregulowania *Avantgarde* na różnych naprędcie improwizowanych prezentacjach. Byłem na takiej, w czasie której sekcja basowa... nie została włączona przez zapomnienie, a nagrania szły za nagraniami, aż wreszcie zniecierpliwiony raczej słabym dźwiękiem, podszedłem, aby sprawdzić... Jeżeli niektórzy nie słyszą takich problemów, to jak mają usłyszeć problem przejścia bas-środek? *Avantgardy* są wspaniałe, lecz wymagają pewnych umiejętności w obsłudze. O konwencjonalnych kolumnach pisze się często, że trzeba im poszukać miejsca, właściwego skrucenia osi, itp., jednak trudno wraz z nimi popełnić takie błędy jak z *Avantgarde*. Konwencjonalne kolumny można ustawić lepiej lub gorzej, ale zawsze będą grały mniej więcej tak, jak potrafią w danych warunkach, w danym pomieszczeniu i systemie. *Avantgarde* trzeba przygotować, co nie znaczy, że są do przygotowania wymagające jakiegoś mistrzostwa. Obawiam się jednak, że pewnie niejedyn ich posiadacz dobrze ich nie wyreguluje, bo w ogóle nie zajrzy do instrukcji, zagubionej gdzieś w czasie rozpakowywania... Ale będzie kupował kable po kilkanaście tysięcy, bo na to go stać.

Andrzej Kisiel

DUO OMEGA

CENA: 79 000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: ETER AUDIO
www.avantgarde-acoustic.pl

WYKONANIE

Wielka tuba determinuje pierwsze wrażenie, ale jest tu wiele innych godnych podziwu rzeczy. Technika jest oryginalna, wielowarstwowa i pierwszorzędnej jakości, wykonanie detalu – najwyższej klasy. Niespotykany nigdzie indziej wybór wersji kolorystycznych (tub i paneli frontowych) pozwala dopasować (i zmieniać!) wygląd wedle naszego gustu.

PARAMETRY

100 dB efektywności, 12-omowa impedancja – poradzi sobie każdy wzmacniacz. Charakterystyka dobrze zrównoważona, z lekkim wzmocnieniem doskonale rozpraszanych najwyższych częstotliwości, zafalowaniami w okolicy 2 kHz zależnymi od osi pomiaru i rewelacyjnie rozciągniętym basem (-6 dB przy 20 Hz).

BRZMIENIE

Dynamika poraża nie nerwowością, ale swobodą i spokojem; pełne porozumienie dźwięków potężnych i subtelnym, nasycenie treścią każdego detalu, precyzja i szybkość wybrzmienia nawet największych instrumentów. Nasycenie i przejrzystość, ciepło i finezja. Emocjonalna, energetyczna średnica, selektywna i neutralna góra pasma, bas w roli wsparcia.