

BOWERS & WILKINS

702 S2

Konstrukcję Bowersa natychmiast rozpoznamy w tym gronie (i nie tylko) po charakterystycznym wyeksponowaniu głośnika wysokotonowego, zainstalowanego wraz ze swoją opływową komorą na górnej ścianie głównej obudowy. Techniczna oryginalność 705-ek nie sprowadza się tylko do tego, ale element ten staje się tym bardziej kuszący, gdy stwierdzimy, że wcale nie wszystkie podstawkowe Bowersy są tak zbudowane, a 705-ka jest najtańszym tego rodzaju „monitorem” w ofercie firmy.



W serii 700 są też mniejsze 706 S2, które mają konstrukcję konwencjonalną (pod tym względem), czyli z wysokotonowym zainstalowanym w „skrzynce”, zresztą podobnie jak w dwóch z trzech modeli wolnostojących; wśród nich tylko największe 702-ki mają „Tweeter on Top”. Widać więc szczególną rolę 705-ek na tle sposobu komponowania serii u innych producentów, gdzie rzadko kiedy konstrukcje podstawkowe można pochwalić za coś, czego nie ma nawet najmniejsza konstrukcja wolnostojąca – przecież zawsze droższa. U Bowersa zarówno najlepsza z trzech wolnostojących, jak i ta lepsza z dwóch podstawkowych wyróżniają się wyjątkowo, co ma ważny wymiar

marketingowy. Nie tylko w zakresie promowania samych 705-ek, ale też w sugestywniejszym zbliżeniu całej serii 700 do referencyjnej – 800 Diamond – gdzie wysokotonowy na szczycie jest już obowiązkowy, stosowany w każdym modelu. A ponieważ w serii 800 jest już tylko jeden „monitor” – 805 D3 – więc w sumie w całej ofercie Bowersa mamy „tylko” dwie konstrukcje podstawkowe z tym patentem – nie licząc nowych *Formation Duo* – ale to zupełnie inna historia. W podstawowej serii 600, z przyczyn oczywistych, żaden model nie ma takiego wysokotonowego – zarówno kosztów, jak i polityki, w końcu najtańsze nie mogą za bardzo przypominać najdroższych... A najnowsza seria 600 i tak ma się czym pochwalić – choćby nowymi

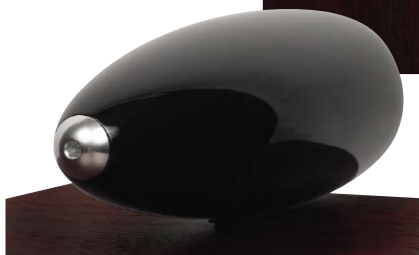
membranami Continuum, oczywiście nieco wcześniej wprowadzonymi do wyższej serii 700, a na samym początku ich stosowania – do serii 800 Diamond. W ciągu ostatnich kilku lat Bowers odnowił i uporządkował całą ofertę, teraz wygląda ona już tak kompletnie i logicznie, że trudno zgadnąć, gdzie nastąpią kolejne wymiany, bo wszystko jest „dopięte”. Wydaje się więc, że ten segment oferty – konstrukcji pasywnych, składający się z trzech serii uzupełnionych grupą subwooferów – pozostanie bez zmian na dłużej. I dlatego Bowers mógł zająć się zupełnie nowymi tematami – konstrukcjami bezprzewodowymi *Formation*.

Częścią „porządków” była czysta formalność, lecz ważna dla czytelności oferty: serię CM zastąpiono serią 700, a w zasadzie ją przemianowano. Przez wiele lat pomiędzy podstawową serią 600 a referencyjną 800 funkcjonowała seria CM zamiast serii 700. Wprowadzone 2 lata temu modele były oczywiście nowe, ale nie tak dalekie od poprzednich, aby nie mogły wciąż występować pod takimi samymi symbolami, tylko z dodatkiem indeksu nowej generacji (jak to bywało już wcześniej, również w innych seriach). Bowers postanowił jednak sięgnąć po inne oznaczenia, zresztą kiedyś już stosowane... Dwadzieścia lat temu to seria CM zastąpiła serię 700, a był w niej również model 705, stąd też nowa 705-ka ma dodatek S2. Kto o nim zapomni, szybko zobaczy w zbiorach Internetu stare 705-ki (w tym również w naszym teście sprzed 16 lat...) i przekona się, że technika Bowersa zmienia się, ale wykazuje też ciągłość (do której nawiązuje nazwa nowego materiału membrany – Continuum).

Odnajdziemy związki nawet pomiędzy dawnymi 705 a nowymi 705 S2, jednak ich ewidentnym, bezpośrednim poprzednikiem jest CM6 S2 z ostatniej generacji CM.

Obudowy referencyjnej serii 800 mają od dawna specjalną formę, konsekwentnie utrzymując opływowe kształty, których budulcem jest gięta sklejka. Obudowy nowej serii 700, a wcześniej serii CM – wręcz przeciwnie: są to regularne prostopadłości, bez żadnych wygięć, zaokrągleń, choćby sugerujących akustyczne „udoskonalenie”. Ale właśnie w tym minimalizmie zawarta jest ich elegancja i estetyczna przewaga nad serią 600, bowiem złożenie obudów bez śladów łączenia ścianek i polakierowanie (lub oklejenie naturalnym fornirem) w całości „na gładko”, bez wyodrębniania frontu, jest technologią trudniejszą i kosztowniejszą. Dostępne są trzy wersje kolorystyczne: jedna fornirowana „rosenutem”, czyli orzechem

Długa, opływowa komora głośnika wysokotonowego postawiona na szczycie obudowy, tworzy korzystne warunki akustyczne - zarówno dla propagacji fal na zewnątrz, jak i ich wytłumienia (od tylnej strony kopułki) wewnątrz.



Właściwości mechaniczne (wpływające na akustyczne) też są pierwszorzędne - element ten wykonano z frezowanego aluminium i zamocowano w sposób izolujący od wibracji obudowy nisko-średniotonowej. Z tyłu widać też śruby trzymającej sam przetwornik.

barwionym na palisander – to tradycyjne wykończenie Bowersa, przy którym firma ob staje niezależnie od zmian mody, którą uwzględnia teraz w dwóch wersjach lakierowanych (czarnej na wysoki połysk i białej satynowej). Jak się dalej okaże, również inni producenci idą w ten schemat – czarna błyszcząca, biała satynowa i na dodatek jedna w fornirze. Maskownica, mocowana przez ukryte magnesy, opiera się na cienkiej, plastikowej, wyprofilowanej do środka ramce, która nie powinna zakłócać promieniowania (tym bardziej, że osłania tylko przetwornik nisko-średniotonowy). Kopułka wysokotonowa też jest chroniona (bo najczęściej pada ofiarą złego dotyku), metalową siateczką, której użytkownik nie powinien zdejmować, więc nie zdejmie.

W dolnej ścianie znajdują się gwinty pozwalające przykręcić 705-ki do specjalnych standów, które możemy dokupić opcjonalnie. Mają one jednak typową wysokość 60 cm, więc nie są absolutnie konieczne, aby głośniki ustawić prawidłowo (na innych podobnych podstawkach).



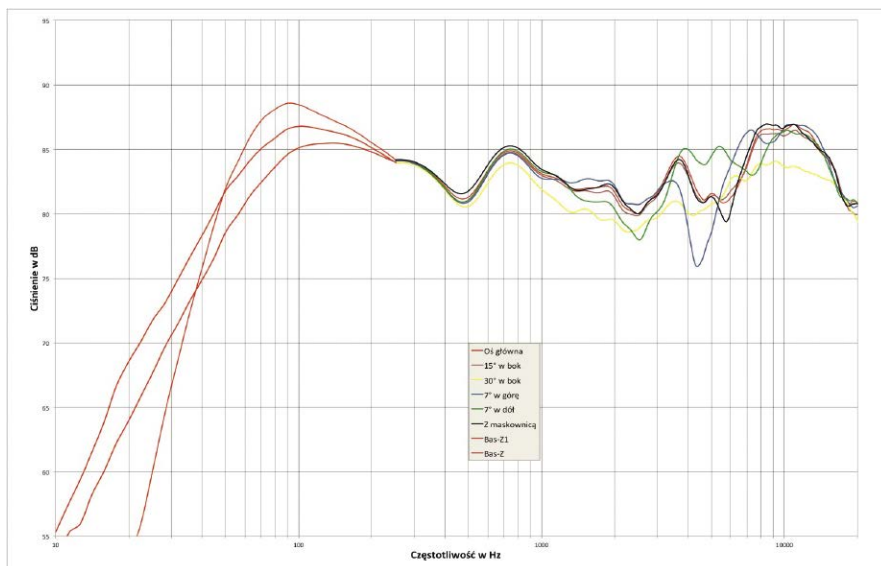
Głośnik (nisko-średniotonowy) i obudowa pracują jako system bas-refleks. Wylot znajduje się na tylnej ścianie, ale warto skojarzyć, że na froncie miejsca było wystarczająco. Wypada wziąć pod uwagę, że mimo to nie pojawił się tutaj, bo w ocenie producenta (i wielu użytkowników) zaszkodziłoby to nieskazitelnego elegancji, ale mógł też być dobry powód akustyczny – co prawda wylot z tyłu spowoduje wzmocnienie basu przy ustawieniu blisko ściany, jednak na wyposażeniu, już zwyczajowo u Bowersa, są zatyczki – piankowy pierścień spowoduje obniżenie częstotliwości rezonansowej (obudowy), a w efekcie przede wszystkim obniżenie poziomu „wyższego basu”; dołożony do niego korek, całkowicie zamykając obudowę, doprowadzi już do zdecydowanej redukcji basu.

Możemy z 705-ek usłyszeć bas delikatny lub forsowny – w zależności od ustawienia i zaaplikowanych zatyczek.

Wydaje się, że rozwiązanie takie, możliwe do zastosowania w każdym układzie bas-refleks, powinno się rozpowszechnić również wśród innych producentów i uspokoić nastroje wśród audiofilów, często przestraszonych wyprowadzeniem otworu z tyłu obudowy.

LABORATORIUM BOWERS & WILKINS 705 S2

Każda z testowanych konstrukcji ma silnie zaznaczoną konstrukcyjną indywidualność, tylko Graham i Harbeth wykazują pewne pokrewieństwo. W laboratorium zobaczymy jednak, że większość trzyma się tradycyjnego przepisu na wierne przetwarzanie dobrze wyrównanej charakterystyki w zakresie średnio-wysokotonowym, z mniejszym lub większym eksponowaniem niskich częstotliwości. Jedynym modelem, który odbiega od tego schematu, jest Bowers 705 S2, co jednak nie jest dla nas zaskoczeniem. Konstruktorzy firmy od dłuższego czasu stosują proste filtry, dla głośnika wysokotonowego pryncypialnie pojedynczy kondensator z pojedynczym rezystorem (dopasowującym poziom), w tym widząc (a raczej słysząc) największe korzyści, chociaż znacznie utrudnia to uzyskanie gładkiego przejścia przez częstotliwość podziału. W takiej sytuacji trzeba się nieźle nagimnastykować, aby ustalić choćby przyzwoitą charakterystykę na wybranej osi głównej i pogodzić się z tym, że poza nią (w płaszczyźnie pionowej) będą pojawiać się spore nierównomierności – głównie osłabienia – na skutek przesunięcia fazowych w szerokim zakresie częstotliwości. Wobec takich warunków początkowych rezultaty uzyskane w 705 S2 są bardzo satysfakcjonujące, zwłaszcza że najlepsza charakterystyka, wolna od wyraźnych zaburzeń, pojawia się na osi głównej. Wymaga to od słuchacza zachowania pewnej „dyscypliny” – ustawienia się na tej osi, a więc siedzenia z głową na wysokości ok. 90 cm (przy zastosowaniu standardowych, 60-cm podstawek). Przy dużej (kilkumetrowej) odległości słuchacza od głośników, plus-minus 10 cm nie zrobi wielkiej różnicy, ale np. przy odległości 1 m oznacza to kąt $\pm 7^\circ$, pod jakim wykonujemy pomiary, więc można zobaczyć, co się wtedy dzieje – wciąż nic dramatycznego: pod kątem -7° trochę pogłębia się osłabienie przy 2,5 kHz, za to wypełnia zakres 4–6 kHz, w którym pod kątem $+7^\circ$ powstaje wąskopasmowe „wcięcie”. Charakterystyka z osi głównej utrzymuje się w ścieżce ± 3 dB w szerokim zakresie 45 Hz – 20 kHz, ale pod warunkiem przytłumienia basu, a niezależnie od tego od 200 Hz wzwyż. To nawet lepiej, niż podaje producent, deklarujący dla ± 3 dB pasmo od 50 Hz. Znamienne jest, że charakterystyka opada w najwyższej oktawie, ale na samym skraju, przy 20 kHz, zdążymy zauważyć zmianę „trendu”, jeszcze powyżej będzie miała rezonans break-up (producent podaje, że dopiero przy 47 kHz). Maskownica nie robi niemal żadnej różnicy, jest cienka, wyprofilowana i nie obejmuje przetwornika wysokotonowego.

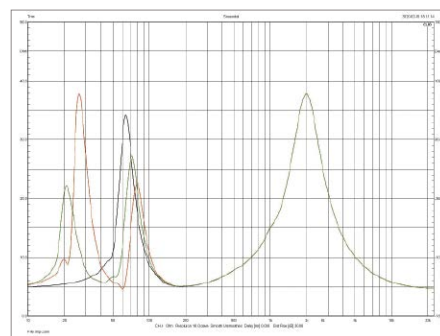


rys. 1. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

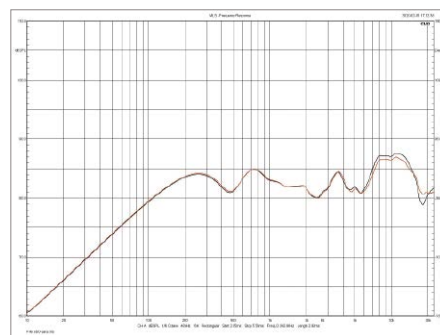
W zakresie niskich częstotliwości widać trzy krzywe właściwe dla trzech wariantów strojenia obudowy. Charakterystyka najbardziej wyeksponowana (w okolicach 100 Hz) powstaje przy tunelu całkowicie otwartym i wiąże się z częstotliwością rezonansową (obudowy) ok. 55 Hz; w takiej opcji spadek -6 dB (względem poziomu średniego) notujemy przy 45 Hz (takie „zejście” deklaruje też producent). Włożenie pierścienia obniża częstotliwość rezonansową do 40 Hz, wyeksponowanie „wyższego” basu jest mniejsze, ale nachylenie zbocza też, przy 50 Hz następuje przecięcie charakterystyk, niższe strojenie zdobywa „przewagę”, spadek -6 dB pojawia się nieco niżej – przy 41 Hz. Całkowite wypełnienie tunelu (pierścień plus dodatkowy korek) w praktyce zamyka obudowę, poziom basu obniża się znacznie, spadek -6 dB mamy przy 50 Hz.

Charakterystyki obydwu egzemplarzy testowanej pary wykazały się dobrą zbieżnością, z różnicą ok. 1 dB w zakresie najwyższych częstotliwości – różnią się więc trochę przetworniki wysokotonowe, nisko-średniotonowe są idealnie „sparowane”.

Charakterystyka impedancji również rozdziela się na trzy warianty strojenia w zakresie niskich częstotliwości, ale bez względu na sposób działania obudowy, minimum przy ok. 200 Hz wynosi ok. 5 Ω ; prowadzi to do ustalenia, że impedancja znamionowa wynosi 6 Ω i wniosku, że to łatwe obciążenie, zwłaszcza że czułość jest wysoka, jak na konstrukcję tej wielkości, o takiej impedancji – 85 dB. Nie zgadza się to z informacjami producenta, który



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.



rys. 3. charakterystyki obydwu egzemplarzy testowanej pary.

Impedancja znamionowa [Ω]	6
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	85
Rek. moc wzmacniacza [W]	20–120
Wymiary (W x S x G) [cm]	40,7 x 20 x 30,1
Masa [kg]	9,3

deklaruje impedancję znamionową 8 Ω (a jednocześnie zapowiada minimum o wartości 3,7 Ω – gdzie?) i czułość 88 dB, ale rzeczywiste parametry są bardzo satysfakcjonujące.

Wysokotonowy ma wyśmienite warunki do pracy, zarówno pod względem akustycznym, jak i mechanicznym.

Wyeksponowanie wysokotonowego, mające mieć przede wszystkim walor akustyczny, jednocześnie wyróżnia Bowers wśród konkurentów, a także daje okazję do podkreślenia materiałowej solidności i elegancji konstrukcji – opływowa obudowa tweetera jest polakierowana tak samo jak główna skrzynka, ale wykonano ją z aluminium, obrabiając (frezując) blok aluminium, drążąc zarówno wewnątrz, jak i profilując z zewnątrz. W ten sposób tweeter zyskuje naprawdę wyśmienite warunki do pracy, zarówno pod względem akustycznym („wyjęcie” z przedniej ścianki i posadowienie na górze zdecydowanie poprawi rozpraszanie), jak i mechanicznym (ponadto mocowane całej „fajki” jest „miękkie”, izolujące od wibracji obudowy nisko-średniotonowego). Sam przetwornik też został udoskonalony – nie jest to już „zwykła” kopułka aluminiowa ani nawet „Double dome” (stosowana obecnie w serii 600), lecz „Carbon dome”: aluminiowa kopułka pokryta jest z wewnątrz warstwą karbonu (technologią „fizycznego osadzania z fazy gazowej”), a z tyłu została jeszcze wzmocniona karbonowym pierścieniem. Zabiegi te (podobno) przesunęły rezonans break-up aż do 47 Hz (w stosunku do i tak już wysokich 37 kHz kopułki Double dome), zbliżając parametry do kopułki diamentowej, stosowanej w serii 800. Dla grupy innych producentów „punktem dojścia” są parametry kopulek berylowych, dla Bowersa wzorcem jest kopułka diamentowa. Układ magnetyczny jest oczywiście neodymowy, choćby z tego powodu, aby mógł zmieścić się w wąskim tunelu, służącym za komorę wytlumiającą falę biegnącą od tylnej strony kopułki. W gruncie rzeczy to rozwiązanie niezależne od „wyprowadzenia” wysokotonowego na szczycie obudowy i zastosowane przez Bowersa nieco później – po raz pierwszy w *Nautilusach*, podczas gdy „tweeter on top” pojawił się już we wcześniejszych *Matrixach* (z małą „puszką”), a wydłużoną komorę można z kolei stosować przy konwencjonalnym montażu. Sam

wysokotonowy w 705 S2 ma tyle oryginalnych i wartościowych elementów, że wystarczyłyby dla kilku konstrukcji...

O ile przetworniki wysokotonowe Bowers konsekwentnie udoskonalą, a o wprowadzanych rozwiązaniach można się sporo dowiedzieć, o tyle wszystkie średniotonowe i nisko-średniotonowe przeszły niedawno przeobrażenie, które można widzieć jako rewolucję albo lifting, a sam producent nie do końca wie, do czego nas przekonywać – czy do podziwu dla innowacji, czy do odczytania „kontynuacji”.

Continuum to nowy materiał membran zastępujący stosowany wcześniej przez trzy dekady Kevlar, jednak o ile ten drugi jest doskonale znany, o tyle ten pierwszy pozostaje tajemniczy...

Firma nie deklaruje żadnych konkretnych parametrów, składników ani pochodzenia. Może dla ekspertów nie byłoby niczym trudnym poddać taką membranę „badaniu”, które natychmiast wyjaśniłoby, czymże jest, i pewnie z czasem pojawią się jakieś „przecieki” z samej firmy Bowers, bo na pewno wielu ludzi doskonale wie, co jest grane, ale na razie firma trochę naraża się na prowokacje w formie pytania, czy nie jest to na przykład „zwykłe” włókno szklane? A jeżeli nie, to co to jest...? Continuum to tylko zastrzeżona nazwa dla jakiegoś materiału, który może być zdefiniowany przyjętymi powszechnie nazwami technicznymi, tak jak Kevlar (wystarczy zajrzeć do Wikipedii). Ale na tym właśnie zależało Bowersowi – porzucił Kevlar (który długo był jego znakiem rozpoznawczym, lecz tylko dawniej był czymś unikalnym), aby odebrać się od wielkiej grupy producentów, którzy go dzisiaj stosują, i znowu mieć coś „własnego”.

Podobnie jak Kevlar, jest to syntetyczna plecionka, membrana ma więc ogólnie zbliżone właściwości mechano-akustyczne – dobre rozpraszanie rezonansów wewnętrznych i umiarkowaną sztywność (dlatego też stosowana jest w średniotonowych i nisko-średniotonowych, ale nie w niskotonowych). Stąd



Wylot bas-refleksu „upstrzony” jest wgłębnieniami, zmniejszającymi szumy turbulencyjne („flow port”); niezależnie od tego, układ rezonansowy możemy przestroić (w praktyce stłumić) zatyczkami z gąbki - pierścieniem i małym walcem.



Podwójne gniazdo przyłączeniowe ma typową, wygodną konfigurację zacisków. Audiofile zaborą się jednak za wymienianie blaszanych zworek na krótkie kabelki.

też „kontynuacja” – Bowers nie odcina się od zasadniczych właściwości Kevlaru, które długo chwalił, lecz „wynaajduje” materiał jeszcze lepszy w ramach tej samej koncepcji. Jak wskazują pomiary, Bowers nadal preferuje dość proste filtry, znany jest również ze stosowania w zwrotnicach bardzo dobrych komponentów.

ODSŁUCH

W tym teście (mam na myśli porównanie wszystkich pięciu modeli), jak to zresztą najczęściej bywa, najpierw odbyliśmy sesję pomiarową, więc przed odsłuchami znaleźliśmy już charakterystyki, a te oczywiście mają związek z brzmieniem. Rodzi to pokusę, aby dopasowywać teorię do praktyki, a raczej praktykę (brzmienie) do teorii (pomiar), jednak wcale nie musimy tego robić, aby uniknąć niekonsekwencji, które mogą być tylko pozorne – jeżeli słuch mamy tak samo sprawny jak system pomiarowy, to nie ma się czego obawiać; co ma się okazać, to się okaże, a przekonamy się siebie i innych, że każdy dołek i górka są słyszane przez nasze złote uszy... pozostawmy innym. Gdyby tak miało być, to nie byłyby potrzebne odsłuchy albo pomiary, a robimy jedno i drugie, żeby sprawdzić, jaka jest korelacja w danym przypadku (to jest pytanie otwarte), a nie aby udowodniać, że zawsze jest stuprocentowa.

Taki wstęp ma szczególnie związek właśnie z Bowersami 705 S2. Od pewnego czasu (prawdę mówiąc, już od 10 lat) charakterystyki Bowersów nie są wzorcem liniowości, a mimo to ich brzmienie, chociaż do pewnego stopnia „naznaczone”, broni się dobrym ogólnym zrównoważeniem, a przede wszystkim dynamiką, czystością, ciekawą przestrzenią. Zakłócenia neutralności w odbiorze subiektywnym są niewielkie, jakby wkomponowane w całościową harmonię, wymagają tylko krótkiej akomodacji. Po chwili jest już przyjemnie i angażująco, i Bowersów można słuchać bardzo długo bez znudzenia.

Takie wnioski są też ważne w stosunku do 705-ek, ale dotyczy ich coś jeszcze. Wszyscy konkurenci wykazali się dźwiękiem dobrze zrównoważonym, naturalnym, łatwo przyswajalnym, również dzięki temu, że zadbali o wyrównane charakterystyki. Bowers też postarał się wyjątkowo, co widziałem już w pomiarach, a potwierdzam w relacji odsłuchowej z ręką na sercu – niewielkie nierównomierności nie odbijają się na naturalności, to brzmienie nie ma żadnego problemu i już w ogóle nie wymaga od słuchacza czasu ani wysiłku, aby wszystko brać za dobrą monetę. Nawet jeżeli jest tutaj coś specyficznego, to w ogóle nie zwraca na siebie uwagi, chociaż z pewnością współkształtuje całościowe wrażenie, ale w taki sposób formalne niedoskonałości potrafią



Aluminiowa kopułka pokryta jest warstwą karbonu, podnoszącego częstotliwość rezonansową aż do 47 kHz. Wokół niej utworzono „obwarzanek” - wyprofilowanie będące warunkiem dobrego rozpraszania; ostra krawędź popsułaby charakterystykę rezonansową odbić fali, dlatego wystawianie na górę „nieprzygotowanych” do tego w ten sposób tweeterów jest błędem popełnianym przez niektórych amatorów.

cały przekaz uczynić nawet bardziej wciągającym, przekonującym, interesującym, chociaż trudno byłoby stwierdzić, że po prostu „lepszym”. Wymaga to wyjątkowej zręczności (albo szczęśliwego zbiegu okoliczności), aby dźwięk i muzykę „ozdobić”, dobarwić, dodać czegoś przyjemnego, a ująć np. natarczywości, jednocześnie zrobić to na tyle subtelnie i zręcznie, aby nie zwracać uwagi bezpośrednio na „odchyłki” od liniowości i oczekiwanych brzmień poszczególnych instrumentów i głosów.

W brzmieniu 705 zwraca uwagę, a jednocześnie daje komfort, czystość całkowicie wolna od przejawskrawienia.

Często wiąże się ona z rozjaśnieniem, wzmocnieniem wysokich tonów, co pozwala eksponować detale i tą drogą sugerować rozdzielczość; tutaj mamy spokojne, ciemne tło, i dopiero na nim precyzyjne, wyraziste szczegóły. Wysokie tony może są lekko „odczepione” od średnicy, dzięki czemu nie pojawia się dzwonienie „wyższego środka”. Wokale wybrzmiewają zarazem poważnie i swobodnie, jest w nich lekka nosowość, ale lepsze to niż krzykliwość. Wysokie tony są „optymalnie metaliczne”, ich koloryt nie jest ani trochę napastliwy, a klarowność bardzo dobra. Są syplkie,



Materiał użyty w membranie nisko-średnio-tonowego nosi firmową nazwę Continuum, Bowers nie ujawnia jaka jest jej techniczna nazwa i kto ją dostarcza. Zasadnicze własności są wspólne dla membran plecionych, a więc podobne do Kevlaru - stąd kontynuacja. W centrum membrany znajduje się wyprofilowany „korek” z twardej pianki, wciśnięty w karkas cewki.

lekko iskrzące, błyszczące najdrobniejszymi detalami, szybkie, selektywne. Sybilanty czyste, gładkie, nie dominują i „nie szarpią” wokalami.

Bas jest regulowany zatyczkami, a gdy nie ma żadnej, niskie tony trochę sobie folgują, są wyeksponowane w średnim/wyższym podzakresie.

Całkowite zamknięcie daje dźwięk twardy i suchy, ale doskonale czytelny, najlepsza wydaje się opcja z pierścieniem – bas staje się sprężysty i soczysty.

BOWERS & WILKINS 705 S2**CENA**

8800 zł

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

www.audioklan.com.pl**WYKONANIE**

Nowoczesna, minimalistyczna forma głównej części obudowy z dodatkami wysokotonowego na szczycie – elegancko, ciekawie i z firmowym sznytem. Nie mniej oryginalne są same przetworniki. Akustycznie bezproblemowa maskownica.

POMIARY

Charakterystyka najlepiej zrównoważona przy otworze „przymkniętym” (+/-3 dB), jak na układ z filtrami 1. rzędu dobra stabilność w zakresie częstotliwości podziału. W tej grupie najwyższa czułość 85 dB przy impedancji znamionowej 6 Ω – łatwe obciążenie dla wzmacniacza.

BRZMIENIE

Swobodne, angażujące dynamiką, detalem i przestrzenią. Średnie i wysokie tony wyraziste, szybkie, przejrzyste, z dobrą dawką plastyczności i odrobiną ostrości, bas na trzy sposoby – od twardego przy obudowie zamkniętej, przez sprężysty przy otworze z pierścieniem, aż po dominujący bez pierścienia.