

LEGENDA Z SYGNATURĄ

Bowers & Wilkins 801 D4 Signature

Większość audiofilów, zarówno tych o dłuższym, jak i krótszym stażu, w taki czy inny sposób zetknęła się z jakimiś *801-kami*, chociaż tylko nieliczni znają dokładnie całą epopeję konstrukcji o takim symbolu. Jest to bowiem historia już bardzo długa i skomplikowana, a teraz mamy przed sobą jej kolejny rozdział.

Tym razem nie oznacza to rewolucyjnych rozwiązań. Edycja *Signature* do tego nie zobowiązuje, to utrwalona idea modeli wybitnie luksusowych, dopieszczonych w detalach technicznych i estetycznych, ale raczej wieńczących określoną koncepcję, niż otwierających zupełnie nowe perspektywy. Ani trochę nie powinno to osłabiać naszego zainteresowania, tym bardziej że wcześniej nie testowaliśmy „zwykłych” *801 D4*, a zdolni (finansowo) do zakupu takich kolumn mają po prostu większy wybór. Cena wersji *Signature* jest oczywiście wyższa, jednak nie zastraszająco, a deklarowane (i potwierdzone) zmiany dobrze ją uzasadniają, zarazem nie odsuwając w cień standardowych *801 D4*, które pozostają w ofercie.

TEST HIGH-END



Najnowsze 801 D4 Signature to towar cenny i jeszcze ciepłutki, jest szansa, że nasz test będzie pierwszym nie tylko w Polsce. W połowie sierpnia, kiedy szykujemy go do druku, nie znalazłem żadnego innego ani w tytułach drukowanych, ani w ogóle w sieci, a jedynie zapowiedzi.

Zasadziliśmy się bowiem na te kolumny już dawno temu, poznaliśmy plany Bowersa wcześniej i uzgodniliśmy z dystrybutorem udostępnienie kolumn do testu natychmiast, gdy pierwsza para dotrze do Polski.

801 D4 Signature pojawia się wraz z 805 D4 Signature. Największa i najmniejsza (jedyna podstawkowa) konstrukcja serii 800 D4 zostały wyróżnione udoskonaleniami technicznymi i estetycznymi, które mają z nich uczynić produkty jeszcze bardziej wyrafinowane. To też sposób na przypomnienie o „zwykłych” wersjach 801 D4 i 805 D4 a nawet o całej serii 800 D4, która pierwszą falę testów ma już za sobą, a przed sobą przecież jeszcze na pewno kilka lat walki z coraz bardziej wymagającą konkurencją, bowiem o ile relacje na temat kondycji rynku Hi-Fi nie są zgodne, o tyle sam high-end rozwija się bezdyskusyjnie i bezwstydnie.

Powstają nowe firmy i nawet jeżeli niektóre padają, to przykład tych, które odnoszą sukces, zachęca następnych. Starzy wyjadacze, tacy jak Bowers, mają doświadczenie, zaplecze, technologie, ale wobec zapalczywości i bezczelności nowych inicjatyw, czasami wydają się zostawać w tyle... przynajmniej z cenami, a ponieważ wielu potencjalnych klientów ocenia jakość głównie przez ich pryzmat, tracą pozycję największych autorytetów i nie realizują wszystkich możliwych zysków. Trudno jednak, aby ten sam model kosztował więcej dla tych, którzy szukają urządzeń najlepszych i najdroższych i dwa razy mniej dla tych, którzy więcej nie wydadzą. Edycje Signature



są tylko małym krokiem w kierunku zaspokojenia potrzeb (i wykorzystania możliwości) klientów, dla których „zwykłe” 801 D5 i 805 D4 są za słabe... bo są za tanie. Oczywiście nie można zażądać wyższej ceny, nie przedstawiając „uczciwego” powodu i jednocześnie utrzymując w ofercie tańszą propo-

cję. Dlatego edycje Signature różnią się od „zwykłych”, chociaż nie oznacza to różnicy klas. Tak naprawdę jest mało ważne, o ile są lepsze – ważne, że są jakkolwiek lepsze. Ale wciąż nie będą to propozycje dostatecznie interesujące dla zapatrzonych już tylko w najbardziej „odleciany” high-end.

Mamy na warsztacie „monitory” za ponad 400 000 zł/parę, test niebawem... I co nam zrobicie? 805-ki, nawet *Signature*, choćby nie wiem jak obłędnie grały, wydają się przy nich ubogimi krewnymi. Nikt nie uwierzy własnym uszom i nie zawyrokuje, że kolumny dziesięć razy tańsze wcale nie grają gorzej, a może nawet grają lepiej... I niestety, nie możemy powiedzieć: „Nie mój cyrk, nie moje małpy”, bo to właśnie nasz cyrk, chociaż nie jesteśmy jego właścicielem. Inne firmy mogą podziwiać za talenty biznesowe, umiejętność wyłapania bogatych klientów w zręcznie zastawione sieci, natomiast Bowersa – za racjonalny perfekcjonizm. Nawet w high-endzie, który szaleje już bez żadnych ograniczeń – za wyśmienitą relację jakości do ceny. Nawet ten zamach na nieco większą kasę, jaką Bowers zarobi na *Signature*, jest doprawdy nieśmiały i subtelny w porównaniu do tego, co wyprawiają inni.

Brzmienie Bowersów nie musi podobać się wszystkim. Jednak niech też wszyscy wiedzą, że aby osiągnąć takie brzmienie, Bowers nie żałuje wysiłków. Dba o każdy detal, wykorzystuje najnowocześniejsze narzędzia, systemy pomiarowe, ekspertów różnych dziedzin. Za to nie marnuje zbyt wielu pieniędzy na rzeczy zupełnie zbędne, nie czaruj nas ultradrogimi materiałami, które nie przynoszą korzyści akustycznych, a jedynie wizerunkowe. Owszem, jeżeli jedno można połączyć z drugim... Kiedy Bowers stosował Kevlar, chwalił się, że to materiał kosmiczny, militarny; 30 lat temu był rzeczywiście unikalny, ale co najważniejsze, spełniał określone wymagania konstruktorów Bowersa. Podobnie z diamentową kopułką wysokotonową – ekstremalnie drogą ze względu na trudną technologię, ale rzeczywiście mającą wyśmienite parametry do zastosowania w takiej roli. Bowers szuka nowych rozwiązań, ale bada je rzetelnie.

Bowers doprowadza do perfekcji elementy, które mają na dźwięk wpływ tak kluczowy, jak i niewielki, pozostawia na boku tylko te, które go w ogóle nie mają.

805 D4 *Signature*, specjalna wersja aktualnej 805-ki D4, jest od niej tylko ok. 25% droższa.



Pierwszy model z sygnaturą *Silver Signature* – wielokrotnie droższy od standardowego *Matrixa 805*, z którego się wywodził.

Chyba że chodzi o ekskluzywny wygląd modeli z wyższej półki, czego *Signature* są już ostatecznym dowodem; tutaj Bowers też nie żałuje, ale nie twierdzi, że egzotyczny fornir i lakierowanie na wysoki połysk poprawiają dźwięk.

Chociaż... Bowers też ma na koncie odrobinę szaleństwa, które pojawiało się właśnie pod szyldem *Signature* – bowiem kiedyś nie były to tylko „dopieszczone”, w ogólnym zarysie znane już wcześniej konstrukcje, lecz zupełnie inne, specjalne, zaprojektowane od podstaw, od A do Z, przygotowywane na okrągłe jubileusze firmy, z ogromnym ładunkiem luksusu i za cenę o wiele wyższą od jakkolwiek „porównywalnych” konstrukcji z regularnej oferty.



Hasło *Signature* pierwszy raz pojawiło się w 1991 roku, na 25-lecie firmy, czyli na srebrny jubileusz, więc *Silver Signature* był monitorem wpływającym w srebro.

Przede wszystkim dla bajeru, ale srebrne było również uzwojenie cewek przetworników, folii w kondensatorach zwrotnicy, okablowania, a to już sprawa poważna – srebro ma niższą rezystancję niż miedź; chociaż kilkuprocentowa różnica nie powinna nas oszołomić, to wielu za srebrne kable płaci krocie... I płaciło za *Silver Signature* cztery razy więcej niż za *Matrixa 805*, z którego się wywodził. Ale jak przyznaje sam Bowers na blogu poświęconym historii *Signature*: Dla pasjonatów, którzy kupili te głośniki, cena nie miała żadnego znaczenia. Potem na 30-lecie były też srebrne *Signature 30*, ale 5 lat później Bowers przedstawił propozycje analogiczne do aktualnych – „sygnaturowe” wersje 805D i 800D (jak wyjaśniamy obok, ówczesne 800-tki zajmowały podobną pozycję, jak obecne 801-ki), umiarkowanie droższe. Za to na 40-lecie powstały znowu fantastyczne *Signature Diamond*, przy udziale dizajnera (nie mylić z konstruktorem odpowiedzialnym za część elektroakustyczną) Kennetha Grange, z diamentową kopułką wysokotonową (która wówczas była wprowadzana do serii 800) w fajce z marmuru. A całkiem niedawno zaszczyt noszenia tytułu *Signature* spadł na dwa modele niższej serii 700–702 i 705, tylko „trochę” droższe od modeli standardowych. Ostatnim pomysłem są właśnie 805 D4 i 801 D4 – *Signature*. Bowers deklaruje, że po udoskonaleniach należnych tej edycji to „best of our best”, czyli najlepsze z najlepszych. Co w takim razie z *Nautilusem*, który jest jeszcze droższy? To jeszcze inna historia. A wszystkie te historie splątały się i poprzecinały. Kiedy zademonstrowano *Silver Signature*, niezależnie od srebrnych luksusów, konstrukcję bazującą na dotychczasowych koncepcjach firmy, rewolucyjny *Nautilus* był już blisko i miał wyznaczyć dalszy rozwój konstrukcji firmy. Wszystko potoczyło się jednak zupełnie inaczej, *Nautilus* nie miał dalszego ciągu, za to wcześniejsze, bardziej konwencjonalne projekty były sukcesywnie rozwijane i doprowadziły właśnie do 801 D4 i 805 D4.

No to jedziemy już z samymi 801 D4... Chociaż jeszcze niekoniecznie *Signature*. Najpierw przedstawimy wspólne cechy (stanowią one 99% obydwu wersji), a na końcu domkniemy opis detalami *Signature*.

Wedle kryteriów „drożności” to klasyczny układ trójdrożny, co sugeruje już jego wygląd, i nie czekają na nas żadne niespodzianki.

Nigdzie nie ukrywa się dodatkowy głośnik, obydwa niskotonowe są podłączone przez ten sam filtr, w dodatku pracują we wspólnej komorze. Konfiguracja fizyczna, w znaczeniu „kolejności”, też jest konwencjonalna – na dole niskotonowe, wyżej średniotonowy i najwyżej wysokotonowy, chociaż ten na niestandardowym już pułapie aż 115 cm (a średniotonowy – 105 cm), co nie jest sytuacją bardzo korzystną, lecz wymuszoną przez wysokość sekcji niskotonowej; musi ona mieć określoną objętość, więc teoretycznie mogłaby być niższa, za to szersza albo głębsza. W praktyce to jednak trudne, bo znacznie popsułoby estetykę; fakt, jest tutaj pewien kompromis, ale problem w zasadzie znika, gdy weźmiemy pod uwagę, że tak poważne kolumny stoją w dużych salonach, w dużej odległości od słuchacza, a wtedy kąt między kierunkiem, z jakiego biegną wysokie tony, a prostą poziomą na wysokości uszu słuchacza jest już niewielki. Konfiguracja „w bałwanka” jest spadkiem po pierwszych *Matrixach* 801 i 802, które miały jednak „normalne” wysokości, ale zastosowanie dwóch większych (niż w 802-kach) niskotonowych znacznie powiększyło całą konstrukcję.

Wielu innych konstruktorów (to nie znaczy, że wszyscy...) wobec konieczności „wyniesienia” sekcji średnio-wysokotonowej odwróciłoby lokalnie konfigurację tych przetworników, czyli ustawiło wysokotonowy poniżej średniotonowego (aby ten pierwszy był na optymalnej wysokości), jednak w Bowersach... Po pierwsze, byłoby to trudniejsze ze względu na specyficzne, niezależne oprawy obydwu głośników (jedno zdjęcie mówi tutaj więcej niż tysiąc słów); po drugie, taka rekonfiguracja byłaby zupełnie niepotrzebna w mniejszych (niższych) modelach serii, a trzeba przecież zachować wizualną i akustyczną spójność między nimi; po trzecie, dość wysoka częstotliwość podziału między niskotonowymi a średniotonowym prosi o bliskość tych sekcji. Sprawa zamknięta, jest najlepiej, jak być może w kontekście stosowania takiego zestawu głośników i jednocześnie innych ważnych cech Bowersów.

Klasyczne są też proporcje wielkości przetworników, chociaż w tej sprawie nie ma jednego dokładnego przepisu. Para 25-cm (10-calowych) niskotonowych i 17-cm (6,5-calowy) średniotonowy wyglądają proporcjonalnie, oczywiście to tylko przesłanka, aby oceniać dopasowanie akustyczne, a same średnice nie mówią wszystkiego. Przy takich proporcjach, a więc potencjalnie bardzo wysokiej mocy sekcji niskotonowej, rozsądny konstruktor nie będzie forsował bardzo niskiej częstotliwości podziału obciążającej pojedynczy średniotonowy, zresztą same właściwości prze-

twornika stosowanego przez Bowersa to wykluczają (szczegóły dalej) i dlatego jest ona dość wysoka. Ale warto jeszcze wspomnieć, że Bowers często stosuje taki właśnie, dość duży przecięź średniotonowy z mniejszymi (niż 25-cm) niskotonowymi, co oczywiście niczemu nie szkodzi. Nie zwiększa natomiast nigdy potencjału sekcji średniotonowej ponad jedną 17-tkę; większy przetwornik miałby problemy z charakterystykami w wyższym podzakresie swojego „etatowego” zakresu pracy, a dwa (co jest częstą praktyką u konkurentów – np. Focal, Wilson Audio) u Bowersa nie wchodzi w grę zarówno z powodu trudności z „architekturą”, jak też prawdopodobnie z powodu braku przekonania do układu symetrycznego (Bowers nigdy takich nie stosował), jaki ewentualnie mogłaby stworzyć para średniotonowych z wysokotonowym (nawet pozostawiając obydwa niskotonowe na dole).

Obudowa, mając na myśli sekcję niskotonową, jest systemem bas-refleks – znowu bez specjalnych innowacji, zasadniczo modyfikujących jej sposób działania.

Bowers zrezygnował z rozwijania awangardowej koncepcji linii transmisyjnej, którą zapoczątkował *Nautilus*, pozostawił tylko jej ślady w komorach głośników średniotonowego i wysokotonowego, jednak nie dajmy się temu zwieść – najczęściej do zrobienia miałyby w sekcji niskotonowej, gdzie jednak w *nautilusowej* wersji pociągało to za sobą ogromne komplikacje, prowadzące aż do stworzenia systemu aktywnego. Na taką rewolucję Bowers się nie zdecydował.

Niezwykła architektura 801-ki zawsze opierała się na niezależności obudów wszystkich sekcji.



Fundamentalnie trójdrożny, bas-refleksowy układ 801 D4 jest jednak zarówno „ubrany” w obudowę o niezwyklej formie, co widać na pierwszy rzut oka, jak też ukrywa przed naszymi oczami wiele oryginalnych rozwiązań.

Te niewidoczne mają nawet większy wpływ na końcowe rezultaty; co więcej, niektórych z nich producent w ogóle nie omawia. Wspomnieliśmy już o częstotliwościach podziału, ale w tym przypadku niewiele to mówi o sposobie działania zwrotnicy, bowiem Bowers stosuje bardzo specyficzną kombinację filtrów, mającą kluczowe znaczenie dla charakterystyk w zakresie średnio-wysokotonowym, co dokładnie omawiamy w Laboratorium.

Ale niezależnie od topologii i ustalonych przez konstruktora wartości wszystkich elementów, z czego wynikają łatwo mierzalne charakterystyki i zasadniczy „profil” brzmienia, Bowers sporo inwestuje w jakość komponentów zwrotnicy i sposób jej instalacji, jednocześnie nie wpada w kosztowne absurdy... które potem i tak spadłyby na klienta, i to z odpowiednią marżą. Wszystkie cewki są powietrzne, a w sekcji niskotonowej oznacza to cewki nawinięte bardzo grubym drutem, aby utrzymać niską rezystancję, kluczową dla dobrej odpowiedzi impulsowej („kontroli” basu); oczywiście to tylko jeden z warunków uzyskania dobrych rezultatów. Wszystkie kondensatory są polipropylenowe, w które Bowers zaopatruje się w Mundorfie, wybierając z jego katalogu różne typy, dopasowane do konkretnej roli. O ile w ustalaniu wartości elementu nie można iść na żadne kompromisy w żadnym miejscu zwrotnicy (i stosować np. mniejszej pojemności, bo jest tańsza), to sensowne jest dopasowanie gatunku (i ceny) do „situacji”. Największe znaczenie ma jakość kondensatora szeregowego w filtrze wysokotonowego, zwłaszcza tworzącego purystyczny filtr 1. rzędu.

Na szczęście tutaj wartość nie jest wysoka, więc Bowers sięga po najlepsze – Supreme Silver/Gold/Oil; najmniejszy wpływ na brzmienie mają obwody równoległe w filtrze sekcji niskotonowej, więc założono tutaj podstawowe „białe” M-Capy (wielu producentów zrobiłoby znacznie poważniejsze oszczędności, wkładając elektrolity), a w sekcji średnionotonowej są szeregowo Supreme Aluminium/Oil (duża pojemność) i równoległe Evo Silver/Gold/Oil (mniejsza). Czy konstruktorzy Bowersa wszystkich słuchali i porównywali? Podejrzewam, że w wielu przypadkach dobierali pod „budżet”, ale całkiem duży! Na taką kolekcję nie powinni narzekać najbardziej wymagający. Zwrotnice są zainstalowane w odseparowanych komorach w tylnej części obudowy, przymocowane do aluminiowego panelu rozciągającego się na całą wysokość obudowy niskotonowej. Wygląda jak radiator i taką też pełni rolę, bowiem bezpośrednio do niego są przykręczone rezystory, chociaż aż tak wielki w tym celu nie był potrzebny, to i nie zaszkodzi, a wygląda doskonale i dodatkowo usztywnia całą konstrukcję.

W dziedzinie samych głośników Bowers też ma własne ustalenia i osiągnięcia. Na wierzchu, dosłownie i w przenośni, zawsze są membrany, więc nimi producenci chwalą się najczęściej, chociaż nie tylko one określają parametry i jakość. Ale skoro jesteśmy przy membranach, to przypomnijmy, że Bowers od dawna trzyma się ogólnej koncepcji (podzielanej przez wielu innych producentów), wedle której należy dopasować właściwości membrany

Fajka wysokotonowego jest na końcu otwarta, jak przystało na linię transmisyjną. Obudowa średnionotonowego jest zamknięta, otwarty tunel byłby za krótki i generowałby rezonans. Cały tył obudowy zamyka aluminiowa płyta.

do zakresu częstotliwości, a jednocześnie – przynajmniej deklaratorywnie – preferuje membrany sztywne, aby pracowały na zasadzie „idealnego tłoka”, utrzymując w zakresie takiej pracy niskie zniekształcenia. Rzeczywiście, dopóki membrana zachowuje sztywność, generuje niższe zniekształcenia niż membrana, która wcześniej zaczyna się łamać (nawet nie na skutek dużych amplitud czy przyspieszeń, ale naprężeń związanych ze zjawiskami falowymi – rezonansów na drodze od cewki do górnego zawieszenia). Jednak przy pewnej częstotliwości sztywna membrana już „nie wytrzymuje” i generuje zwykle bardzo wysoki rezonans (albo nawet kilka), który nawet leżąc poza założonym zakresem pracy głośnika w zespole, wymaga zdecydowanego stłumienia, a więc zastosowania filtrów wysokiego rzędu (albo filtrów-pułapek), które z kolei nie leżą w zwyczaju pewnej grupy konstruktorów. Aby nie pozostawić w brzmieniu wyraźnego śladu po takim rezonansie, niosącym ze sobą sygnaturę określonego materiału (stąd np. „metaliczność” brzmienia membran metalowych), należy go nie tylko stłumić, lecz także odsunąć jak najdalej od zakresu pracy. Są nowoczesne kompozyty, sandwicze, które łączą wysoką sztywność z niezłym tłumieniem wewnętrznym, ich rezonanse są słabsze, ale nie rozwiązują to do końca problemu.

W konstrukcjach Bowersa widać pewien schemat, firmową kompozycję właściwości membran poszczególnych sekcji i filtrów.



Głośniki niskotonowe mają membrany bardzo sztywne – zgodnie ze sztandarową ideą, która zresztą w zakresie niskotonowym jest podzielana przez zdecydowaną większość konstruktorów.

O ile sztywność membran średniotonowych, a zwłaszcza wysokotonowych, jest przedmiotem sporu (ze względu na wspomniane rezonanse, wchodzące w zakres pracy albo leżące bardzo blisko), o tyle gdy pojawią się one na charakterystyce głośnika niskotonowego powyżej 1 kHz (nie wynikają przecież z wyznaczonego głośnikowi zakresu pracy, ale ze średnicy membrany), leżą już daleko powyżej podziału, nawet dość wysokiego, jak w 801 D4 (nasze pomiary wskazują ok. 370 Hz). A sztywna membrana to wedle zgodnych relacji dynamiczny, wyrazisty bas (choć dla odpowiedzi impulsowej jeszcze większe znaczenie ma układ magnetyczny, ale o tym dalej). Dla świętego spokoju Bowers traktuje sekcję niskotonową filtrem 3. rzędu (złoczony akustyczny może być jeszcze bardziej strome, jeżeli dołoży się do tego spadek charakterystyki), nie ma tutaj żadnych kontrowersji.

Membrany są sandwichami złożonymi z zewnętrznych warstw plecionki karbonowej, połączonych syntetyczną, twardą pianką. Do tego Bowers dodał specjalny profil membrany – o zmiennej grubości – który optymalizuje jej wytrzymałość w funkcji sił, jakim jest poddawana. Największe siły występują w połowie promienia, tam więc membrana jest najgrubsza, a przy cewce i zewnętrznym zawieszaniu – cieńsza. Profil ten Bowers nazwał „aerofoil”, co sugeruje związki z techniką lotniczą, jednak profil skrzydła o takiej nazwie jest „trochę” inny i ma właściwości aerodynamiczne, a profil bowersowej membrany ma zalety ściśle mechaniczne, bo takie były tutaj potrzebne. Pewną innowacją jest też centralna część membrany, gdzie wykonano już ułkon bardziej w stronę tłumienia niż sztywności. W głośnikach niskotonowych stosowana jest zwykle nakładka przeciwpyłowa, często bardzo duża, „przy okazji” zwiększająca masę, jednak

tutaj nie była taka potrzebna, bowiem wysoką sztywność i odpowiednią masę zapewniła główna część membrany (aerofoil). W wersji D3 była już membrana aerofoil, ale wraz z niewielką nakładką z włókna węglowego umieszczono w wersji D4 w obwodzie cewki „korek” z gęstej pianki, od zewnątrz wypukły jak klasyczna nakładka przeciwpyłowa, szczelnie zamykający membranę. Bowers nazywa ten element „wkładką antyrezonansową”, wskazując tym na jego rolę. Układ magnetyczny jest neodymowy, bardzo głęboki ze względu na długą cewkę o dużym skoku. Sztywność obowiązuje też w instalacji głośników niskotonowych; są one osadzone w aluminiowych tulejach, będących częścią głębszej, aluminiowej warstwy frontu połączonego z wewnętrznymi aluminiowymi profilami, które z kolei są przykręcane do wewnętrznego szkieletu, wykonanego ze sklejki. 801 D4 wywodzi się z *Matrixa 801*, którego „imię” pochodzi od tak nazwanej konstrukcji wewnętrznej, wdrożonej przez Bowersa w tamtym czasie – gęstej kratownicy wypełniającej całą przestrzeń skrzyni niskotonowej, która miała mieć znacznie lepsze właściwości usztywniające niż typowe „wieńce” wzmacniające obudowy, ustawione zbyt rzadko. Jednak dyskusja na temat najlepszego sposobu wzmocnienia obudowy trwa nadal, a wewnętrzna struktura aktualnych 801 D4 wcale nie jest tak gęsta, jak oryginalny *Matrix*. Producent nazywa ją „optimised matrix”. Jest jednak przygotowana bardzo precyzyjnie, co jest już efektem prac nie tylko stolarskich, ale i ślusarskich.

Zewnętrzne, pionowe ścianki obudowy (sekcji niskotonowej) tworzy wygięta sklejka – szykowana na miejscu w Worthing, na wielkich prasach, które w wysokiej temperaturze zginają i skleją ponad dwadzieścia warstw forniru.

Sztywna skorupa, wewnętrzne wzmocnienia i aluminiowe moduły – z przodu, z tyłu, a także z góry – wspólnie tworzą konstrukcję skomplikowaną i solidną, daleką od dawnych prostych „skrzyń”.



Membrana niskotonowego składa się z kilku warstw tworzących profil aerofoil; jest bardzo sztywna i nie potrzebuje już wiązania dużą nakładką przeciwpyłową, na miejscu której pojawiła się „wkładka antyrezonansowa”.



Wewnętrzne usztywnienia nie są ułożone tak gęsto jak w dawnym *Matrixie*, są za to wykonane z grubszej sklejki a front wzmacniają elementy aluminiowe.

Bowers jest od dawna konsekwentny w stosowaniu sztywnych kopulek wysokotonowych i nie zaczęło się to od Diamentu, lecz znacznie wcześniej – od kopulek aluminiowych.

Aluminium spełniało podstawowy postulat, jednak „break-up” 25-mm kopulek lokował się na skraj pasma akustycznego, czyli przy ok. 20 kHz, co dla zwolenników sztywności było rezultatem teoretycznie nawet zadowalającym, ale... w praktyce niosło ze sobą dość oczywistą metaliczność, która w odbiorze większości słuchaczy dawała przewagę kopułkom tekstylnym. Bowers (jak też inni „sztywni”, np. Focal) nie mogli na tym poprzestać i szukali lepszego materiału – oczywiście sztywnego, ale o znacznie wyżej (na skali częstotliwości, daleko poza zakresem akustycznym) leżącym rezonansie. Kilka firm zaczęło stosować kopułki berylowe, Bowers – diamentowe. Oczywiście nie jest to naturalny minerał, szlifowany do ultracienkiej kopułki, ale efekt zastosowania ultranowoczesnej technologii osadzania cząsteczek węgla w bardzo wysokiej temperaturze, co prowadzi do ich krystalizacji, analogicznej jak w naturalnym diamencie.

Membrana diamentowa jest bardzo sztywna przy niewielkiej masie, a rezonans „break-up” został wywindowany; według deklaracji producenta aż do 70 kHz. Według pomiarów „HiFiNews” ulokował się przy 45 kHz. To i tak na tyle wysoko, aby uznać tę sprawę za załatwioną. Jaki jest jednak związek sytuacji na górnym skraj pasma z filtrowaniem górnoprzepustowym, które wpływa na charakterystykę w zupełnie innym zakresie? Wydawałoby się, że żaden, jednak pojawiła się pewna korelacja. Wraz z wprowadzeniem diamentowego wysokotonowego, Bowers kompletnie zmienił filtrowanie wysokotonowego – wcześniej stosowane filtry wyższego (elektrycznie 3.) rzędu ustąpiły miejsca purystycznemu filtrowaniu 1. rzędu – pojedynczym kondensatorem, nawet bez żadnych dodatkowych filtrów korygujących, ewentualnie z szeregowym rezystorem w roli tłumika.

Filtry 1. rzędu nie ułatwiają osiągnięcia dobrej liniowości i stabilności pod różnymi kątami, co wcześniej było oczywiste w „profesjonalnie” zestrajanych Bowersach, jednak próby odsłuchowe przekonały, że mimo parametrycznych niedoskonałości tak jest lepiej. Swoją drogą jest też fascynujące, że głośnik wysokotonowy, mocno obciążony przy takim filtrowaniu, wytrzymuje nawet w systemach o bardzo wysokiej mocy znamionowej, takich jak 801 D4. Gdyby było inaczej i producent musiał zbyt często wymieniać kosztowną kopułkę w ramach gwarancji lub narażać na taki wydatek użytkowników, chyba by z tego zrezygnował.

Wysokotonowy jest osadzony w długiej, zwężającej się rurce, działającej jak linia transmisyjna, wytłumiająca ciśnienie od tylnej strony na drodze do otwartego końca, w założeniu bez żadnych odbić powracających.

Fajka jest wyrezowana z bloku aluminium („solid body”) i osadzona na „głowie” z głośnikiem średniotonowym za pośrednictwem elastycznych i tłumiących wsporników. Długa fajka i wytłumianie fali to jedno, odsprężnienie od wibracji to drugie, a jeszcze czymś innym i pierwotnym w pomysłu wyniesienia wysokotonowego na szczyt konstrukcji jest zmniejszenie powierzchni frontu, z jakiego promieniuje. Wokół membrany znajduje się jeszcze „obwarzanek”, który zapobiega



Kosztowną i delikatną kopułkę diamentową chroni siateczka, która w wersji *Signature* jest bardziej transparentna akustycznie.

pojawieniu się ostrej krawędzi, na której powstawałyby odbicia (jej obecność to częsty błąd amatorów próbujących naśladować to rozwiązanie), ale całkowita średnica jest na tyle mała, że fale „opływają” obudowę znacznie swobodniej, niż wtedy gdy głośnik jest zainstalowany na froncie typowej obudowy głośnikowej. Tutaj uwaga do szkolenia, jakie odbyło się w Bowersie na ten temat. Otóż usłyszałem, że wąska fajka działa na promieniowaną wiązkę skupiająco; jednak fajka służy czemuś innemu, a mały front prowadzi do uzyskania szerszego, a nie węższego promieniowania, co było oczywiście intencją konstruktora jeszcze pierwszych 801-ek sprzed 40 lat...



Długa obudowa służy wytłumieniu fali od tylnej strony kopułki bez prowokowania odbić – zgodnie z koncepcją idealnej linii transmisyjnej.

Wreszcie głośnik średnionowy, który zostawiliśmy na koniec, bo jest najbardziej... tajemniczy. Kilka lat temu w edycji D3 nastąpiła chyba najpoważniejsza zmiana w technice i „wizerunku” Bowersa.

Po n-latach stosowania Kevlaru zastąpił go materiał o tajemniczej nazwie Continuum.

O tej zmianie pisaliśmy już kilkakrotnie, ale mam na ten temat coś nowego, więc przypomnijmy najpierw to, co najważniejsze. Bowers wprowadził Kevlar dawno temu jako ultranowoczesny i niestosowany przez konkurencję materiał, dzięki swoim unikalnym parametrom mechanicznym doskonale nadający się do zastosowania również w membranach. Jednak tutaj priorytetem nie była sztywność (jak w głośnikach niskotonowych i wysokotonowym) ani wytrzymałość na naprężenia (jak w kamizelkach kuloodpornych), lecz zjawisko rozchodzenia się fali, której źródłem jest cewka drgająca, wzdłuż włókien plecionki, które nie są ułożone promieniście, lecz biegną do górnego zawieszenia różnymi drogami – krótszymi i dłuższymi – dzięki czemu nie generują jednego rezonansu, lecz wiele pomniejszych, rozpraszających się w szerszym zakresie częstotliwości. To nie ma już wiele wspólnego z zasadą pracy „sztywnego tłoka”, chociaż taki wniosek oczywiście w oficjalnym stanowisku Bowersa nigdy nie padał. Najważniejsze, że sposób pracy tej membrany faktycznie był odpowiedni dla przetwarzania średnich częstotliwości i pozwalał uniknąć skomplikowanego filtrowania, chociaż Kevlar też wykazywał pewne zaburzenia charakterystyki w zakresie kilku kHz i raczej nie nadawał się do stosowania filtrów 1. rzędu. Continuum wprowadzono jako materiał jeszcze lepszy od Kevlaru, ale kontynuujący jego zasadę działania – stąd nazwa.

Jednym z powodów wymiany mogły też być kwestie marketingowe, bowiem Kevlar, znany od wielu lat, nie tylko przestał być innowacją, ale też zaczęło go stosować wiele innych firm, więc Bowers przestał się wyróżniać, a co gorsza, często pojawiał się w takich konstrukcjach konkurencji, co było już dla Bowersa fatalne marketingowo.

Nowy materiał został „utajniony”; o ile Kevlar był patentem koncernu DuPont, który go dostarczał, o tyle Continuum jest zastrzeżony przez Bowersa i na pewno żadna inna firma nie będzie mogła pochwalić się jego stosowaniem.

Od początku jednak intrygowało pytanie, czym de facto jest ten materiał? Zupełnie nowym „wynalazkiem” Bowersa (który przecież sam nie produkował dotąd takich materiałów...), czy jakimś już wcześniej istniejącym, czy zmodyfikowanym? W fabryce w Worthing membrany te są formowane, wycinane, posrebrzane, nasączone, ale sam materiał – w arkuszach – jest najprawdopodobniej dostarczany z zewnątrz. W tym miejscu fabryki nie pozwolono robić żadnych zdjęć, ale można było obejrzeć, a nawet wziąć do ręki membrany Continuum na różnym etapie ich preparowania i porównać z membraną z Kevlaru, a także z włókna szklanego. Membrana Continuum ma najcieńszy splot, co widać w jej końcowym wykonaniu, lecz co ciekawe, jako „surowa” (przed lakierowaniem i nasączeniem) ma splot wyjątkowo „rzadki”, jak sito – pozostawia dużą powierzchnię „przepuszczalną”, którą oczywiście trzeba zamknąć nasączeniem, aby membrana była „szczelna”. Zanim to jednak nastąpi, membrana jest posrebrzana – prawdopodobnie tylko w celach estetycznych, bo naturalny, bladoszary kolor tej plecionki nie jest zbyt efektowny. Jednak najciekawszy był efekt po nasączeniu, gdyż membrana nie tylko nie zyskała na sztywności, ale wydawało mi się, że stała się nawet bardziej miękka – znacznie bardziej niż nasączona membrana Kevlarowa, a także np. typowe membrany celulozowe.

Miękkość Continuum sygnalizuje duże tłumienie wewnętrzne, a skoro jako membrana pleciona ma też właściwość rozpraszania rezonansów, to może mieć gładszą charakterystykę.

Oddala to jej zachowanie od idei sztywnego tłoka, ale dla ostatecznego efektu brzmieniowego może być korzystne, zwłaszcza przy stosowaniu łagodnego filtrowania w zakresie drugiej częstotliwości podziału.



Membrana Continuum ma ogólnie podobne właściwości jak Kevlar, ale prawdopodobnie lepsze tłumienie wewnętrzne. Zawieszenie FST jest podobne jak w pierwszych średnionowych tego typu, wprowadzonych w serii *Nautilus 800*.



Głośnik średnionowy mocowany jest do uchwyty znajdującego się w środku głowy, którego miejsce wyznacza pięciopromienny wspornik.



Jeszcze w czasach Kevlaru, przy pierwszej edycji serii Nautilus 800, przygotowano 17-cm głośnik średnio-tonowy z zawieszeniem FST i umieszczono go w wyprofilowanej „głowie”.

Wszystkie te rozwiązania są kontynuowane, niektóre udoskonalane. FST – Fixed Suspension – to zawieszenie w formie cieniutkiego pierścienia z pianki, które nie pozwala na dużą amplitudę (membrany, ale nie jest ona potrzebna średniotonowemu), za to w takiej „szczątkowej” formie wprowadza bardzo małe tłumienie (zakładając, że membrana sama radzi sobie dostatecznie dobrze z rezonansami, zawieszenie nie powinno się w to wtrącać), nie pracuje w przeciwfazie i nie jest przeszkodą, na której odbijają się fale. W jednej z ostatnich generacji zmieniono zwieszenie dolne – zamiast klasycznego harmonijkowego „spidera” zwiększającego masę drgającą, zaburzającego przepływ powietrza i wprowadzającego własne rezonanse, zastosowano delikatne zawieszenie „biomimetic”, które nie sprawdziłoby się w głośnikach niskotonowych, ale przy małych amplitudach – wystarczy.

Promieniowanie od tylnej strony membrany uchodzi swobodnie (kosz też ma profil aerodynamiczny, z cienkimi żebrami), a cewka jest lepiej chłodzona. Układ magnetyczny jest neodymowy, co oznacza niższe zniekształcenia pod warunkiem utrzymania względnie umiarkowanej temperatury (neodym jest na nią bardziej wrażliwy niż ferryt).

Głośnik zainstalowano w „głowie” nazwanej „turbine head”, tak jak w przypadku wysokotonowego, wyciętej z aluminiowego bloku (pierwsze głowy w seriach 800 były odlewane). Przymocowany jest nie na sztywno, ale poprzez ustroje izolujące vibracje – osadzony w wyfrezowaniu na froncie, trzymany przez pręt wychodzący z jego układu magnetycznego i zakotwiczony w pięciopięciennym stelażu ułokowanym mniej więcej w połowie głębokości „głowy”.

Została ona uzbrojona w precyzyjnie dostrojone tłumiki masowe (ułożone w pobliżu głośnika) i posadzona na głównej bryle ponownie za pośrednictwem elementów tłumiących transmisję vibracji. Sam kształt „głowy” też został precyzyjnie ustalony, nie wynika wcale z fantazji дизайнера, ani nawet z intuicji doświadczonego inżyniera, został opracowany na drodze symulacji i pomiarów; potrzebna jest odpowiednia całkowita objętość, długość (głębokość), ale też „bańka” bezpośrednia za głośnikiem, płynnie przechodząca w zwężający się tunel. Profil ten był zmieniany w kolejnych edycjach serii 800, podobnie jak fajki wysokotonowej. Natomiast odizolowanie głośników średniotonowego i wysokotonowego od głównej obudowy (w najlepszych konstrukcjach, bo to jednak zabieg dość kosztowny) miało początkowo na celu zarówno zapobieżenie przenoszeniu vibracji między modułami (zwłaszcza od niższego do wyższego), jak też rozszerzenie rozpraszania na skutek zmniejszenia powierzchni „w tle” tych głośników. „Nadstawki” w *Matrixach* nie miały więc wyrafinowanych kształtów, chociaż i tak była to rewelacja.

W jednej z kolejnych edycji (ale nie była to *D4*, lecz wcześniejsza), szukając sposobów nie tylko na doskonalenie walorów akustycznych, ale też na gruntowne odświeżenie wyglądu, Bowers wpadł na szatański sposób „odwrócenia” obudowy (jej głównej części), przy wykorzystaniu do produkcji posiadanych pras. Wcześniej front był płaski, a boki współtworzyły z tyłem jedną wygiętą część, a teraz wygięty jest front (swoją drogą wzmocniony elementem aluminiowym), co wymagało dodania tulei mocujących dla głośników niskotonowych.

Potężny tunel bas-refleksu wyprodukowano przez dolną ściankę; ma nie tylko bardzo dużą średnicę (a więc powierzchnię) „w świetle”, odpowiednią dla transferu dużej masy powietrza poruszanej przez parę dużych membran o dużym skoku, ale dodatkowo obszernie wyprofilowania na obydwu końcach, wedle firmowego przepisu „flow port” (z wieloma małymi wgłębieniami). Nie zmienia to zasady działania bas-refleksu, ale wręcz ją potwierdza, usuwając przynajmniej część pasożytniczych zjawisk, które zakłócają czystą pracę



Zaokrąglony front obudowy wymagał dodania grubych tulei w celu zainstalowania głośników niskotonowych.

układu rezonansowego. Gdy otwór ma za małą powierzchnię, przy wysokich poziomachysterowania, gdy głośniki w jednym cyklu przepychają dużo powietrza, w tunelu osiąga ono zbyt dużą prędkość – gdyby udało się ją utrzymać, wszystko byłoby w porządku, ale tarcie cząsteczek o powierzchnię tunelu powoduje jego „hamowanie”, zmieniające się wraz z prędkością, a tym samym nieliniową pracę (nie wprost proporcjonalną do ciśnienia wytwarzanego przez głośniki), a to już oznacza kompresję i zniekształcenia. Kolumna mająca grać jednocześnie głośno, czysto i dynamicznie, musi mieć „wydajny” bas-refleks, tak jak sztywne membrany i silne układy magnetyczne.



Ciśnienie z bas-refleksu rozchodzi się szczeliną pomiędzy obudową a cokółem.

Bowers szuka sposobów na doskonalenie w każdym elemencie konstrukcji, nie są mu obce żadne zakamarki, w których może ukrywać się problem, czyli... możliwość poprawy.

Bowers ma na tym punkcie godną podziwu obsesję. Winston Churchill powiedział: Pesymista widzi trudności w każdej okazji, optymista – okazje w każdej trudności. Konstruktorzy Bowersa to niepoprawni optymiści, którzy rozwiązując pewne problemy, tworzą kolejne, aby je rozwiązać... Zresztą sami przyznają, że wyeliminowanie jednego rodzaju zniekształceń, nawet jeżeli nie wprowadza innych, to wypukła te wcześniej istniejące, ale dotąd maskowane. To zmusza do kolejnych zmian... A niektóre z nich szybko okazują się wymagać modyfikacji. Konkretnie? W serii *D4*, w stosunku do *D3*, wymieniono górną ściankę głównej części obudowy (sekcji niskotonowej), wcześniej wykonanej z MDF-u lub ze sklejki, na element aluminiowy. Jeszcze bardziej usztywniło to konstrukcję i stworzyło solidniejsze oparcie dla modułu średnionowego (składniad zamocowanego elastycznie). Okazało się jednak, że element ten rezonuje, co jednak można naprawić wykonując w nim szereg otworów i dodając okładziny wytłumiające. To jedno z udoskonaleń w edycji *Signature*. Kolejne to delikatniejsza siateczka na kopułce wysokotonowej. Siateczka być musi, bo delikatna diamentowa kopułka wymaga zabezpieczenia. Udało się opanować taki sposób jej wykończenia (prawdopodobnie pokrywania warstwą lakieru), że „nitki” siateczki są nieco cieńsze, a więc „oczka” – większe, co ma zapewnić

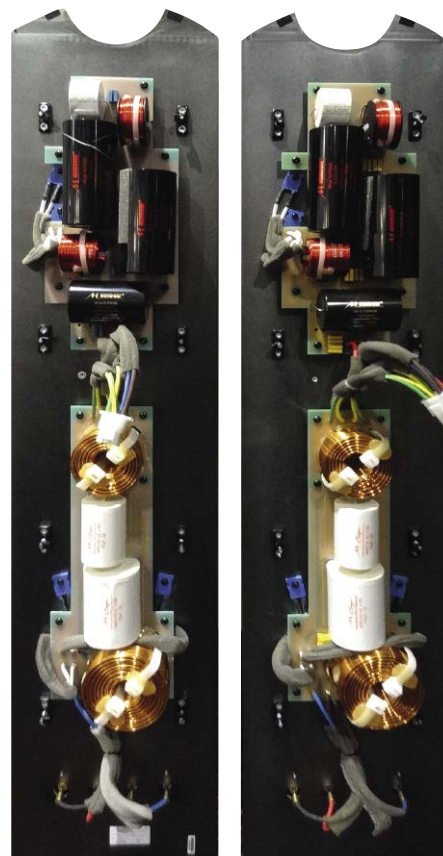
CO NOWEGO w Signature?

swobodniejsze promieniowanie. Niezależnie od akustycznego znaczenia tych zmian, możliwości ich zweryfikowania w odsłuchach czy też pomiarach, pewien niedosyt pozostawia fakt, że nie zostały one „po cichu” wprowadzone do regularnego modelu *801 D4* (jak i do *805 D4*) w ramach doskonalenia niewymagającego dużych nakładów. Do kolejnych modyfikacji nie mam już takich „politycznych” zastrzeżeń. Wylot tunelu bas-refleks, jak wiemy bardzo duży, jest w *Signature* aluminiowy (a nie plastikowy), faktycznie przy tak dużym ciśnieniu akustycznym, jakie generuje układ rezonansowy *801 D4*, stabilność również tego elementu może być ważna, a nawet jeżeli nie jest, to dobrze wiedzieć, że w całej konstrukcji niemal nie ma plastiku, są tylko metale i sklejka. W zwrotnicy zwiększono liczbę kondensatorów bocznikujących (malutkich pojemności), dodając je zarówno do wysłmienionych już kondensatorów w filtrach średnionowego i wysokotonowego, jak też do równoległej pojemności (też już polipropylenowej) w filtrze sekcji niskotonowej. Kondensatory bocznikujące są już w standardowych wersjach, a w wersjach *Signature* jest ich więcej. Wreszcie (być może) najcenniejsze udoskonalenie, o którym jednak wiemy niewiele: głośniki niskotonowe mają lepsze układy magnetyczne o niższych zniekształceniach, co prawdopodobnie uzyskano zabiegami redukującymi indukcyjność cewki i elektryczną przewodność rdzenia i nabiegunkników.

Zupełnie inną sferą jest specjalne, luksusowe wykończenie modeli *Signature*.

Obydwa są oferowane w dwóch wersjach, nazwanych California Burl Gloss i Midnight Blue Metallic. Pierwsza opisuje się pięknym fornirem typu

W wersji *Signature* aluminiowa płyta wieńcząca główną skrzynię została lepiej wytłumiona, w czym pomogło też wycięcie w niej otworów.



„Czy jesteś spostrzegawczy? W dzieciństwie lubiłeś zadania, które polegały na dostrzeżeniu różnic między obrazkami, które na pierwszy rzut oka wyglądały identycznie? To zadanie jest dla ciebie.” Znajdź pięć szczegółów, którymi różnią się te... dwie zwrotnice. Z lewej strony standardowej wersji *801 D4*, z prawej - *Signature*.

„czeczota” (dostarczoną przez włoską firmę Alpi), z fantazyjnymi zawijasami usłojenia, a górną płytę głównej części obudowy (na której siedzi głowa średnionowa) pokrywa czarna skóra Connolly. Druga jest polakierowana na gładko na ciemnoniebieski metalik (to jedna z wersji, w jakich wykonywany jest *Nautilus*), ze skórą Connolly w podobnym (ciemnoniebieskim) kolorze. A ponieważ większa część opisu dotyczyła równocześnie modeli standardowych, więc przypomnijmy, że są one wykonywane w czterech wersjach: orzechowej, „rosenut” (orzech barwiony na czerwono, tradycyjne wykończenie Bowersa), lakierowanej na biało (satynowo) i na czarno (na wysoki połysk).



W „białym papierze”, przygotowanym dla serii 800D, pierwszej z diamentowymi wysokotonowymi i jednocześnie z takim filtrowaniem, rzetelnie wyjaśniono przyczyny i skutki wyboru specyficznej kombinacji filtrów. Od tego czasu konfiguracja się nie zmieniła, więc przedstawiona argumentacja zachowuje ważność. Po pierwsze, niezwykła czystość brzmienia samej diamentowej kopułki zwróciła uwagę konstruktorów Bowersa na to, że wieloelementowe filtry wyższego rzędu, stosowane przez niego wcześniej, pogarszają jej brzmienie bardziej niż najprostszy filtr złożony z jednego kondensatora, i nawet inwestowanie w gatunkowo najlepsze elementy nie zmienia tej relacji. Na tej podstawie zapadła decyzja o stosowaniu filtra 1. rzędu z głośnikiem wysokotonowym, natomiast co do filtra dolnoprzepustowego dla głośnika średniotonowego nie mamy jasności – z opracowania wynika, że też miały to być filtry 1. rzędu, ale obserwacja wielu zwrotnic wskazuje na filtr 2. rzędu. Być może bywało tak lub tak, bowiem sposób filtrowania średniotonowego nie wydaje się już (dla Bowersa) tak ideowo krytyczny, jak wysokotonowego, filtr ma być już dość prosty, ale równocześnie podporządkowany „dopasowaniu” i uzyskaniu jak najlepszej charakterystyki. Jednak jej ustalenie na optymalnym kierunku (na osi głównej biegnącej do założonego miejsca odsłuchowego) wymusiło jeszcze inną nietypową zmianę – przesunięcie kopułki wysokotonowej do przodu. W celu „wyrównania czasowego”, które jest idee fix wielu innych konstruktorów? Wręcz przeciwnie. Centra akustyczne były pod tym względem lepiej zgrane w poprzedniej wersji (*Nautilus 800*), z filtrami wyższego rzędu. Dla wielu początkujących będzie to niepojęte – filtry 1. rzędu lepiej zgrały się bez wyrównania czasowego niż filtry wyższego rzędu? Właśnie tak. Mogły też zgrać się przy wyrównaniu czasowym, jednak wówczas wymagałoby to odwrócenia polaryzacji (innej polaryzacji wysokotonowego niż średniotonowego). Znowu wbrew teorii? Skądże, prawa fizyki się nie zmieniają,



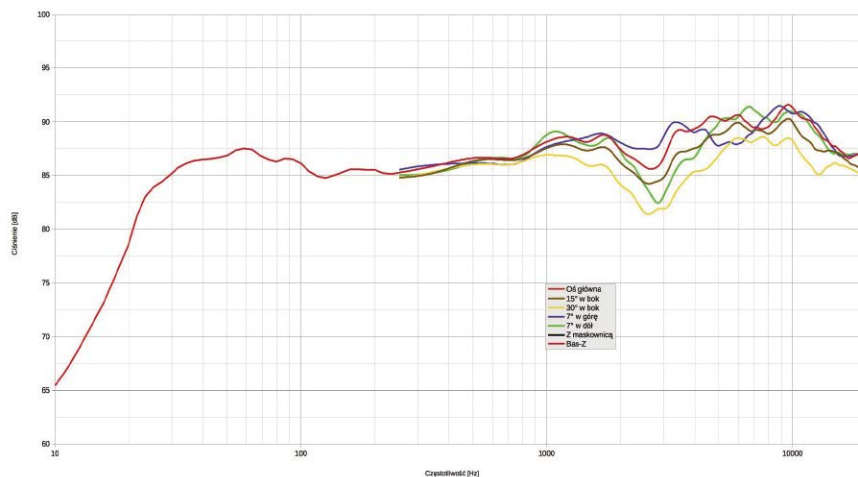
Tylko pozornie głośnik wysokotonowy znajduje się w płaszczyźnie średniotonowej; centrum akustyczne kopułki jest wysunięte przed centrum akustyczne głębszej membrany średniotonowej.

ale podręcznikowe recepty nie biorą pod uwagę przesunięć fazy zapisanych w charakterystykach samych przetworników, jeszcze niefiltrowanych, które dodają się do przesunięć wnoszonych przez filtry elektryczne zwrotnicy. I na końcu wszystko wygląda odwrotnie, niż nam obiecywano... Był więc konieczny kompromis i Bowers wybrał rezygnację z wyrównania czasowego dla ratowania zgodnej polaryzacji, bowiem według jego doświadczeń ma ona większe znaczenie. Podział między niskotonowym a średniotonowym nie jest już obciążony takimi problemami, bowiem tutaj Bowers utrzymał wcześniejsze filtry wyższego rzędu – 3. rzędu dla sekcji niskotonowej i 2. lub 3. rzędu dla średniotonowego. Ta decyzja uwzględniła duże nierównomierności charakterystyk niskotonowych w zakresie średnich tonów jak też wysoką częstotliwość rezonansową (podstawowego rezonansu mechanicznego) średniotonowego, leżącą blisko częstotliwości podziału; tutaj również utrzymano zgodną polaryzację (akustycznie zadziałał model L-R 4. rzędu). W ten sposób powstała kombinacja filtrów, jakiej nie znam z kolumn żadnej innej firmy. Miłośnicy filtrów 1. rzędu są zwykle ortodoksyjni i gdy je stosują, to już wszędzie, bez względu na okoliczności, licząc na osiągnięcie „liniowej fazy”. Z kolei chodzący twardo po ziemi konstruktorzy stosują filtry wyższego rzędu, zwłaszcza... na głośniku wysokotonowym, bowiem lepiej zabezpieczają one przed przeciążeniem (filtr 1. rzędu obciąża głośnik relatywnie dużą mocą w zakresie średnich tonów). Z kolei przy niskich częstotliwościach podziału (a więc przy pierwszej częstotliwości podziału

w układzie trójdrożnym), o ile tylko głośniki mają odpowiednie charakterystyki, połączenie łagodnym filtrowaniem jest o tyle łatwiejsze, że nie powoduje dużych zmian charakterystyki poza osią główną (fale są dłuższe w porównaniu z odległością między przetwornikami, korzystniejsze są relacje geometryczne, mniejsze zmiany fazy). Czasami więc zdarzają się połączenia filtrów wysokiego rzędu przy drugiej częstotliwości podziału z filtrami niższego rzędu przy pierwszej. Ale odwrotnie... bardzo rzadko, może tylko w Bowersach, co ma swoje źródło w równie wyjątkowym przetworniku diamentowym. Chociaż... Bowers wprowadził taki układ filtrów już konsekwentnie do wszystkich konstrukcji, również z kopułkami aluminiowymi (alumińowo-karbonowymi). Takie filtrowanie ma swoje zalety, ale nierównomierności charakterystyk nie można do nich zaliczyć; nie należy ich też demonizować, konstruowanie kolumn jest zawsze sztuką wyboru. Brzmienie Bowersów, w tym 801 D4 (*Signature*), na pewno jest pod dużym wpływem takiego filtrowania, inaczej mówiąc – z inną zwrotnicą, a tymi samymi głośnikami i tą samą obudową można by uzyskać wyraźnie inne brzmienie, czy to przy charakterystyce lepiej wyrównanej i ustabilizowanej pod różnymi kątami, czy też jakiegokolwiek innej. Ale czy mogłoby ono być lepsze? Według konstruktorów Bowersa – nie, a droga doskonalenia prowadzi teraz przez poprawianie detali w wielu miejscach konstrukcji, a nie przez szukanie zupełnie nowych rozwiązań w zwrotnicy.

LABORATORIUM BOWERS & WILKINS 801 D4 SIGNATURE

Konstruktorzy zespołów głośnikowych, sięgający już bardzo wysokiego poziomu, nie mają problemów z ustaleniem dobrze zrównoważonych charakterystyk czy jakichkolwiek, które by im się „podały” – czy to na podstawie pomiarów, czy odsłuchów. Oczywiście do pewnego stopnia; charakterystyk kolumn nie da się doprowadzić do takiej liniowości, jaką pokazują urządzenia czysto elektroniczne, ale od pewnego momentu ich cyzelowanie jest zarówno trudne, jak też nie przynosi już słyszalnych efektów. Łatwość ułożenia charakterystyki jest jednak uzależniona od swobody w operowaniu filtrowaniem. Gdy konstruktor poszukuje najlepszej charakterystyki i brzmienia za pomocą dowolnych kombinacji filtrów, jest jak rzeźbiarz posługujący się różnymi narzędziami. Ale w czasie takiego „rzeźbienia”, na podstawie własnych doświadczeń czy też pod wpływem teorii, niektórzy konstruktorzy dochodzą do wniosku, że najlepsze brzmienie zapewniają proste filtry, czy to ze względu na mniejszą liczbę elementów w torze sygnału, czy też mniejsze przesunięcia fazowe, nawet kosztem większych nierównomierności charakterystyki przetwarzania, bowiem łagodne filtrowanie powoduje je na kilka sposobów. Po pierwsze, sam fakt „wstępnego” ograniczenia się do jakiegoś typu filtrów zmniejsza „pole manewru”, eliminując możliwość zastosowania filtrów, z którymi można by uzyskać lepiej wyrównaną charakterystykę; drastycznym przypadkiem jest stosowanie prostych filtrów dolnoprzepustowych z głośnikami, które wykazują silne rezonanse poza zakresem pracy, ale „wybijające się” ponad poziom przy zbyt małym nachyleniu zbiega samego filtra. Po drugie, nawet gdy nie występuje taki problem i głośniki potencjalnie „nadają się” do filtrów pierwszego rzędu, mając charakterystyki względnie wyrównane, łagodne filtrowanie niemal na pewno pozostawi na względnie wysokim poziomie częś-



rys. 1. Charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach, 801 D4 Signature.

charakterystyki już w pasmie zaporowym (poza częstotliwością podziału), gdzie zwykle opada ona „naturalnie”, zwiększając wypadkowe (akustyczne) przesunięcia fazowe. Trudno więc opanować zgodne z podręcznikową teorią charakterystyki amplitudowe i fazowe tak, aby w szerokim zakresie wszystko się „zgadzało” i powstawała wyrównana charakterystyka częstotliwościowa. Ale nie jest to zupełnie niemożliwe. Również zmiany charakterystyk poza osią główną, wynikające ze zmian relacji fazowych między sekcjami (a te wynikają ze zmian różnic odległości od przetworników do miejsca odsłuchowego/pomiarewego) są poważniejsze, bo występują w szerszym zakresie częstotliwości, wprost z powodu szerszego zakresu współpracy głośników przy łagodnym filtrowaniu.

Z tych problemów zdają sobie sprawę również średnio doświadczeni konstruktorzy, stąd nawet znając zalety filtrów 1. rzędu, nie dają się na nie skusić. Całą złożoną sytuację z pewnością doskonale (pewnie jeszcze lepiej niż ja) rozumieją konstruktorzy Bowersa, jednak zapisali się do klubu miłośników prostego filtrowania, ze wszystkimi tego konsekwencjami. Trochę mnie to dziwi, ale to są mi-

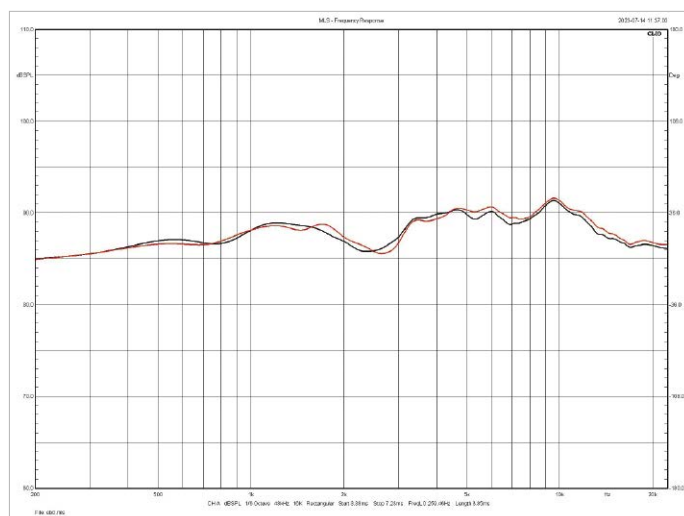
strzowie, a ja tu tylko sprzątam...

To znaczy pokazuję wyniki pomiarów i wcale się nad nimi nie pastwię; wstęp ten napisałem właśnie po to, aby nie było nieporozumień i pochopnych wniosków tylko na podstawie „pierwszego wrażenia” (wyglądu charakterystyk) czy też ich czysto „technicznego” opisu, bez przedstawienia kontekstu.

Ponieważ szczególnie ważnym wątkiem jest w tym przypadku zmienność charakterystyk w funkcji wysokości/kąta w płaszczyźnie pionowej, przedstawmy też szczegóły dotyczące tego pomiaru. Głośnik wysokotonowy znajduje się na ponadprzeciętnie dużej wysokości 115 cm, średniotonowy – 105 cm; gdyby „regulaminowo” wyprowadzić oś główną pomiędzy nimi, a więc na wysokości 110 cm, poziomo do podłoża, raczej nie trafiłaby do uszu siedzącego słuchacza, którego można spodziewać się na wysokości około 90–110 cm. Dla takiej wysokości miejsca odsłuchowego w odległości ok. 3 m właściwe było ustawienie mikrofonu w odległości 1,5 m i na wysokości 105 cm (znajdował się prostej łączącej punkt 110 cm na kolumnie z punktem na wysokości 100 cm w odległości 3 m). Na takim kierunku pojawiła się charakterystyka przypisana w naszych pomiarach osi głównej.

Wybór wysokości był właściwy, zresztą konstruktor też postarał się, aby najlepsza możliwa charakterystyka pobiegła w kierunku najbardziej prawdopodobnego usytuowania słuchacza. Czerwona krzywa co prawda nie biegnie najwyżej w całym zakresie, ale ogólnie najlepiej się „bilansuje”, ma mały dołek przy ok. 2,5 kHz, ale nie ustępuje wyżej, podczas gdy niebieska (z osi +7°) teoretycznie najlepiej radzi sobie w zakresie 2–4 kHz, ale poziom tam może być już za wysoki w stosunku do zakresu poniżej 1 kHz, co dałoby gorsze ogólne zrównoważenie. Nie trzeba więc siadać wyżej, ale gdy usiądziemy zdecydowanie za nisko, wejdziemy na osi -7° (krzywa zielona), gdzie pojawia się już głębsza zapadłość przy 3 kHz – ale nawet to nie musi być dla brzmienia rujnujące, osłabienia w tym zakresie nasz słuch przyjmując z wyrozumiałością, a nawet z ulgą, tym bardziej, że uśredniony poziom powyżej 1 kHz jest wysoki. W takiej sytuacji warto spróbować ustawienia z osiami głównymi biegnącymi po bokach, a nie wprost w miejsce odsłuchowe; możemy przejść np. do charakterystyki z osi 15°, oznaczonej kolorem brązowym – tym sposobem obniżymy poziom w szerokim zakresie 1–20 kHz, ale co ciekawe i korzystne, nie opada bardziej nawet na samym skraju pasma, szerokie rozpraszanie najwyższych częstotliwości widać nawet w przebiegu z osi 30°, chociaż na niej obniżenie przy 3 kHz wydaje się już zbyt głębokie. Podsumowując te rekomendacje: nie celować dokładnie w miejsce odsłuchowe, usiąść normalnie. Charakterystyki z osi głównej, +7° i 15° możemy zmieścić w ścieżce +/-3 dB; Bowers deklaruje dla niej pasmo 15 Hz – 28 kHz, a definiując częstotliwości graniczne przy spadku -6 dB (względem poziomu średniego) – nawet przy 13 Hz i 35 kHz. Górne granice nas nie dziwią, kształt przy 20 kHz (gdzie nasz pomiar się kończy), wskazuje, że jest to możliwe, a potwierdzają to pomiary z innych niezależnych źródeł. Ale 13 Hz? Takie możliwości jak dotąd leżały ewentualnie w zasięgu konstrukcji aktywnych (z korekcją charakterystyki), a nie pasywnych zespołów głośnikowych. Zresztą samo

Rys. 3
Charakterystyka w zakresie średnio-wysokotonowym (powyżej 200 Hz, pomiar mls) na osi głównej, 801 D4 (czarna) i 801 D4 Signature (czerwona).



strojnie bas-refleksu do 22–30 Hz (szczegóły dalej) teoretycznie wyklucza takie sukcesy. Wedle naszych pomiarów, nawet uwzględniających wzmocnienie ciśnienia z otworu, wynikające z sąsiedztwa podłogi, pozwała w ścieżce +/-3 dB zmieścić charakterystykę od 25 Hz, a spadek -6 dB ustalić przy 22 Hz. To wciąż fantastyczny rezultat, gwarantujący słyszalność całego pasma akustycznego. Porównując ten obraz do uzyskanego 2 lata temu w pomiarach 802 D4, należy pamiętać, że wówczas nie stosowaliśmy korekcji baffle-step i dlatego charakterystyka w zakresie niskotonowym leży tam wyżej. Uwzględniając to, kształt charakterystyk jest podobny, wraz z analogicznymi zmianami między różnymi osiami (sekcja średnio-wysokotonowa jest taka sama, również schemat filtrowania), pewne różnice można złożyć na karb innego ustalenia osi głównej, co pociągnęło za sobą zmianę na pozostałych, ale jeden szczegół jest intrygujący – w najwyższej oktawie charakterystyka 801 D4 opada mniej niż 802 D4 (3 dB vs 6 dB), czego niemal nie można wytłumaczyć inaczej, jak różnicą między samymi przetwornikami wysokotonowymi. Ale skoro w 801 D4 i 802 D4 są stosowane nominalnie te same typy, to jest nadzieja, że „coś” w nich poprawiono i obecnie również 802 D4 mają na skraju ładniejszą charakterystykę, chociaż taki wniosek nie będzie miły dla posiadaczy 802

D4 i 801 D4 (i pewnie innych modeli serii 800 D4), wyprodukowanych wcześniej. Nie wygląda to na różnicę „między egzemplarzami”, ale na dość poważną modyfikację. A jak wygląda różnica między charakterystyką 801 D4 i 801 D4 Signature? Pokazujemy ją na rys. 3. Różnica jest innego rodzaju, charakterystyka 801 D4 Signature leży delikatnie wyżej, 0,5-1 dB powyżej 5,5 kHz (poniżej też nie są idealnie zbieżne, ale przecinają się); gdybym nie wiedział o lepszej siateczce mającej poprawić promieniowanie z Signature, stwierdziłbym, że to akceptowalne różnice między egzemplarzami (zarówno przetworników wysokotonowych, jak i średniotonowych). Robi się coraz ciekawiej... Wydaje się, że dość poważne udoskonalenie przetwarzania najwyższych częstotliwości przeprowadzono „po cichu” i cieszyć się mogą z niego świeżo upieczeni posiadacze zarówno wersji Signature, jak i standardowych, natomiast poprawa wnoszona w tym zakresie przez Signature jest mniejsza – przynajmniej obserwowana w pomiarach. Nie możemy wyrokować, że ma marginalne znaczenie dla brzmienia, bowiem wiele zjawisk wymyka się tak prostym pomiarom, jakie wykonujemy, co przyznajemy z pokorą. Mniejsze i większe „dzwonienie” górnej płyty głównej obudowy, którą również udoskonalono w wersji Signature, byłoby pewnie lepiej widoczne na pomiarze charakterystyki „wodospadowej”.

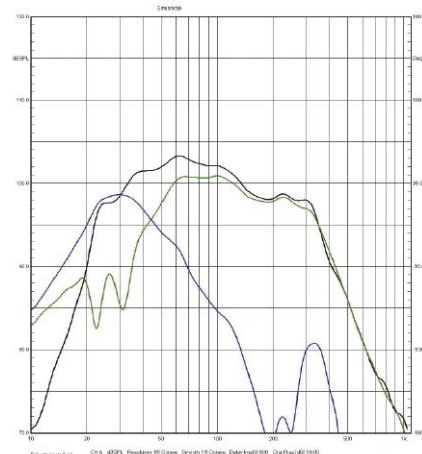
Na charakterystyce głównej (rys. 1) przebieg w zakresie niskotonowym (poniżej 250 Hz) jest złożeniem pomiarów w polu bliskim poszczególnych źródeł niskich częstotliwości, z uwzględnieniem efektu baffle-step i wzmocnienia ciśnienia z bas-refleksu, wynikającego z bliskości podłogi. Na rysunkach dodatkowych (rys. 4a i 4b) pokazujemy „surowe” pomiary w polu bliskim, bez wspomnianych korekt. Działanie bas-refleksu wygląda nietypowo, w obydwu przypadkach na pracy głośników odznaczają się dwie zapadłości, tak jakby generowane były dwie częstotliwości rezonansowe, a ciśnienie emitowane przez otwór „integruje” je w charakterystykę już dość regularną. Zjawisko „podwójnego” rezonansu jest bardziej widoczne w działaniu standardowych 801 D4, gdzie odciążenia przy 22 Hz i 31 Hz są podobne (względem krzywej, a nie poziomu bezwzględnego), w wersji *Signature* działanie bardziej skupia się przy 30 Hz (ale przy 22 Hz wciąż jest widoczne), co wpływa też na ogólny kształt krzywej z bas-refleksu, a w konsekwencji na charakterystykę wypadkową; *Signature* promieniuje mocniej w zakresie 30–100 Hz, z kumulacją przy 60 Hz, gdzie różnica (względem wersji standardowej) wynosi 2 dB. Obydwa porty generują rezonans przy ok. 330 Hz (to najprawdopodobniej fala stojąca długiego tunelu), charakterystyki głośników opadają względnie łagodnie do ok. 300 Hz, tam już zaginają się gwałtownie pod wpływem filtra dolnoprzepustowego 3. rzędu.

Charakterystyki impedancji są bliźniacze, rozchodzą się minimalnie, ewidentne jest zastosowanie takich samych filtrów i głośników o takich samych podstawowych parametrach elektrycznych. Minimum przy 100 Hz ma wartość ok. 3 Ω (producent też o tym informuje), na tej podstawie wyznaczamy 4-omową impedancję znamionową, nie zważając na to, że producent podaje 8 Ω. Impedancji znamionowej nie ustala się bowiem jakimś oddzielnym pomiarem, którego ewentualnie nie moglibyśmy prawidłowo przeprowadzić; wedle wciąż obowiązującej normy (tyle że przez połowę producentów nieprzestrzeganej) wynika

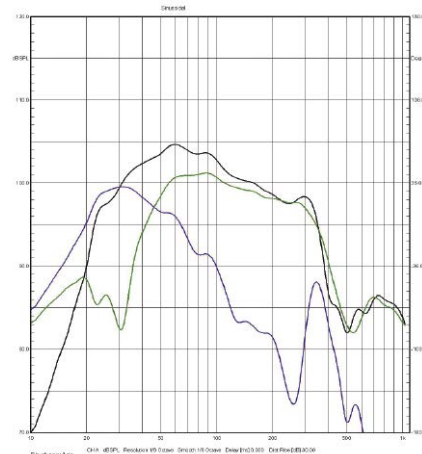
ona wprost z minimum za pierwszym rezonansem – poziom w tym minimum nie może być niższy o więcej niż o 20% w stosunku do „ogłoszonej” wartości znamionowej, wybieranej spośród liczb całkowitych, a zwykle ze zbioru 4, 6, 8 itd. W takim razie... gdybyśmy byli pryncypialni, to przy minimum 3 Ω nie moglibyśmy zgodzić się nawet na 4 Ω, lecz na 3 Ω, jednak wedle naszego pomiaru wartość minimalna jest nieco wyższa od 3 Ω, więc niech już będą 4 Ω. Czułość wynosi 88 dB (producent podaje 90 dB). Czy to obciążenie tak trudne, jak o tym donoszą niektórzy recenzenci? Powiedziałbym, że elektrycznie „średnio trudne”, 3-omowe minimum i umiarkowana zmienność w zakresie średnio-wysokotonowym nie są wielkim wyzwaniem dla normalnego wzmacniacza, szczyt przy 40 Hz też nie jest bardzo wysoki, ponadto charakterystyki w zakresie niskich częstotliwości wskazują na bardzo dobrą kontrolę basu, co wcale nie oznacza, że aby ją utrzymać, wzmacniacz musi mieć bardzo wysoki współczynnik tłumienia – wystarczy, aby miał przyzwoity. Inna sprawa, że kupując takie kolumny, nie wystarczy nam, aby grały dobrze; oczekujemy, że będą grały super, a to już wymaga zapasu mocy do dynamicznych uderzeń. Producent podaje bardzo szeroki zakres rekomendowanej mocy wzmacniacza – 50–1000 W, co wbrew pozorom w tym przypadku ma sens. Jeżeli podłączymy do nich elektrownię, to będziemy mogli wystrzelić się z sąsiadami w kosmos, ale nawet jak podłączymy tylko 50 W, też będzie czego słuchać.

Impedancja znamionowa [Ω]	4
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	88
Rek. moc wzmacniacza* [W]	50–1000
Wymiary** (W x S x G)[cm]	122 x 45 x 60
Masa [kg]	100

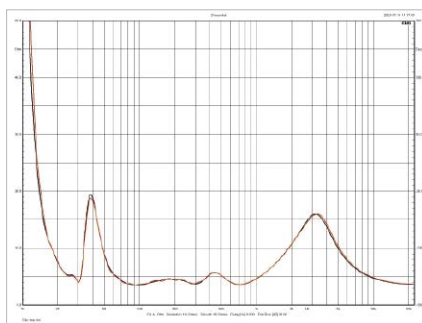
*wg danych producenta



Rys. 4a. Charakterystyki źródeł sekcji niskotonowej (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim) – suma głośników, suma bas-refleksów, wypadkowa, 804 D4.



Rys. 4b. Charakterystyki źródeł sekcji niskotonowej (poniżej 1 kHz, pomiar w polu bliskim) – suma głośników, suma bas-refleksów, wypadkowa, 804 D4 Signature.



Rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji 804 D4/804 D4 Signature.

ODSŁUCH

Test przeprowadziliśmy w połowie lipca, ale pólficjalnie po raz pierwszy usłyszałem 801 D4 Signature już pod koniec kwietnia – podczas wizyty w siedzibie firmy w Worthing. Gospodarz spotkania, Andy Kerr, przygotował porównanie wersji Signature i „zwykłej” – zarówno 801 D4, jak i 805 D4. Według mnie, zwłaszcza w przypadku 801 D4, różnica była zaskakująco wyraźna. W oparciu o takie wrażenia byłbym przekonany, że wersja Signature jest aż za dobra w stosunku do „zwykłej”, bo każdy choćby średnio osłuchany uzna, że już za to warto dopłacić, a dodatkowo przecież cieszyć nas będzie luksusowe wykończenie i... sam fakt, że to „Signature”; nawet jeżeli niewiele byłoby słycać, przecież ma to swoją siłę przekonywania, iż jest lepiej.

A słycać było dużo. W całym pasmie. W skrócie – spokojniejszy, ale dokładniejszy bas, gładsza, łagodniejsza góra pasma, bliższy, nasycony środek. Mniej ostrości, więcej akustyczności. Tak duże zmiany w stosunku do deklarowanych, poznanych już wcześniej modyfikacji (sesja odsłuchowa kończyła naszą wizytę) podsuwały podejrzenie, że nieoficjalnie przeprowadzono też inną modyfikację – strojenia zwrotnicy, przede wszystkim obniżając poziom wysokich tonów, co przez zmianę proporcji uwypukliło średnicę, a lepsza kontrola basu była skutkiem zarówno udoskonalenia przetworników, jak też (może) innego strojenia bas-refleksu. Kolejny etap poznawania D4 Signature miał przebieg bardzo krótki, chociaż znowu niespodziewany.

Już długo po wizycie w Worthing, ale zanim 803 D4 Signature dotarły do Polski, zanim mogłem zrobić im dokładne pomiary i zweryfikować swoje przypuszczenia, w ramach spotkań ekspertów EISA mieliśmy wideokonferencję, podczas której za plecami jednego z naszych wybitnych członków (nie zdradzę którego, może sobie nie życzy) stały właśnie 801 D4 Signature, dostarczone mu do testu (pewnie ukaże się niebawem, może też w numerze wrześniowym). Pochwaliłem się, że już je słycałem i podzieliłem się moimi wrażeniami. W odpowiedzi usłyszałem, że wedle pomiarów poziom wysokich tonów wcale nie jest niższy, charakterystyka biegnie nawet nieco wyżej na samym skraju pasma. Potem potwierdziły to też nasze pomiary, ale różnica jest naprawdę śladowa (dokładny opis w Laboratorium), podobnie jak różnice między obydwoma charakterystykami w pozostałym zakresie. Pomiary były więc w pewnej sprzeczności z pierwszymi wrażeniami odsłuchowymi, w każdym razie ich nie potwierdzały.

Wreszcie doszło do prób odsłuchowych na „uklepanej ziemi”, w teście, którego warunki mogłem mieć pod pełną kontrolą, i wówczas także mogłem obydwie wersje 801-tek bezpośrednio porównać.

Nie będę bronił żadnej tezy, nie będę nawet starał się być konsekwentny. Testy i ogólnie kontakt ze sprzętem audio nauczyły mnie pokory, i chociaż nie oduczyły logicznego myślenia, to przekonały, że „są na ziemi rzeczy, które nie śniły się filozofom”.

Nasze wrażenia odsłuchowe są podatne na różne wpływy, ulegają sugestiom, manipulacjom, zamierzonym i przypadkowym. Uczciwie mogę napisać, co mi się „wydawało”, a stanowcze stwierdzenia byłyby naciągane.



W ogóle w tej dziedzinie im zdanie mocniejsze w swojej wymowie, tym słabsze w swojej wiarygodności. A niektórych myśli lepiej w ogóle nie zdradzać, co najwyżej pozostawić między wierszami. Możliwych scenariuszy jest tutaj wiele. Pytania pozostaną otwarte. Porównanie 801 D4 i 801 D4 Signature w naszym teście mogłoby zostać zdominowane przez sugestię płynącą ze znanych już naszych pomiarów, ale naprawdę nie jestem aż tak przywiązany do idei związku między pomiarami a brzmieniem, aby z tego powodu „odwrócić słuch” od tak wyraźnej różnicy, jaką słyszałem w Worthing... albo tylko zdawało mi się, że ją tam słyszałem. Tylko dlaczego tam miałbym dać się tak „zwieść”? Wtedy byłem przygotowany na walkę o usłyszenie niuansów, a usłyszałem znacznie więcej; teraz byłem przygotowany na podobne wrażenia, a usłyszałem znacznie mniej. To dla mnie nawet większy kłopot niż brak ścisłej korelacji między charakterystyką a brzmieniem. Tak bywa, to nie mój problem... Bardziej moim problemem jest to, że raz słyszałam dużą różnicę między dwoma modelami, a innym razem – niewielką. Nieistotną zwłaszcza w kontekście wyrazistego charakteru tej konstrukcji – bez względu na jej wersję.

Komu nie spodoba się brzmienie 801 D4, tego nie przekona i Signature, a kogo zafascynuje – ten może kupić je w wersji „zwykłej”, może luksusowej, lecz nie kupi niczego innego w tej cenie, bo nic nie gra podobnie.

Nie sądzę, aby takie postawienie sprawy jakkolwiek szkodziło Bowersowi. Zachwycając się Signature przez podkreślanie różnic wobec wersji zwykłej, skazywalibyśmy tę drugą na marginalizację, bo w takiej sytuacji ustalona różnica ceny dla mało kogo byłaby przeszkodą. Ale nie miałbym skrupułów, żeby tak to przedstawić, gdybym tak to usłyszał teraz, w naszym teście. To gra o sumie zerowej: ile zyskają Signature, tyle tracą „zwykłe” 801 D4 i odwrotnie, ale całkowita pula

do podziału między obydwie konstrukcje jest ustalona ich ogólną jakością i właściwościami. To powinien być motyw przewodni zarówno dla naszego testu, jak i zainteresowanych zakupem. Test 801 D4 Signature jest siłą rzeczy testem „zwykłych” 801 D4.

To brzmienie ekstremalne. Wyciska z nagrań wszystkie soki, informacje, brudy i atrakcje.

Czy nie ma litości dla słabych realizacji? Nie jest to wcale takie oczywiste, tak jak to, czy wszystkie pierwszorządne zabrzmiały pięknie. Zależało to od ich indywidualnego charakteru, rodzaju problemów, które albo były przez Bowersy kompensowane, albo wyostrzane. Tylko przybliżony, niepewny wniosek może być taki, że lepiej komponują się nagrania ciemniejsze, cieplejsze, przygaszone niż rozjaśnione, błyszczące, syczące. A najlepiej wypadają kawałki nagrane nie tylko z wysoką rozdzielczością, lecz także z kulturą, z ciemnym tłem, powściągliwością w zakresie wysokich tonów – bo tych Bowersom nie brakuje. Dodadzą ich w każdej sytuacji, co wzmacnia „monitorowanie” i podnosi... adrenalinę. O ile można dyskutować o neutralności i celowości wyeksponowania wysokich tonów, nazwijmy to ich „ilością”, to niekwestionowana jest ich jakość.

Kto postawi sprawę następująco: Lubię dużo „góry”, nie boję się nawet ostrości, spotkań z trudnymi sytuacjami, ale pod warunkiem, że wysokie tony są pierwszorządne, czyste, przejrzyste, bogate, uderzające i wybrzmiewające, ten musi posłuchać 801 D4 i pewnie nie znajdzie nic lepszego. Dzisiaj większość kolumn działa w tym zakresie ostrożniej, nawet firmy, które dawniej smagały nas wysokimi tonami, obecnie odpuściły, za to Bowers poszedł w innym kierunku – z wysokimi o krok do przodu, może wietrząc szansę wyróżnienia się na tle nieśmiałej konkurencji, wyjścia naprzeciw potrzebom przynajmniej części klientów, którym inne kolumny zwyczajnie wysokich tonów żalują.



Niedawno słuchałem kolumn innej znamienitej firmy (test niebawem), gdzie wysokie tony, transparentne i rozdzielcze, zostały lekko wycofane poniżej poziomu średnich tonów, wszystko wciąż jest klarowne i czytelne, ale bardziej skupione, niż swobodne. Można i tak, można jak w Bowersach – klasą wysokich tonów bardziej się pochwalić, zabawić nimi lub zaatakować, pozwolić im nawet zaiskrzyć, ale nie traktować ich jako dopełnienie, nie podporządkowywać średnicy ani nawet liniowości. Jednocześnie, niezależnie od rozmachu i ofensywności, na scenie panuje porządek – obraz jest przejrzysty, stereofonia rozwinięta – szeroka, głęboka, nawet z wyraźnym pierwszym planem, chociaż ten pojawia się wtedy, gdy dyktuje to nagranie, same *801-ki* nie mają tendencji do jego „wypychnia”, do zbliżania się do słuchacza. Grają zdecydowanie, dynamicznie, kontrastowo, ale bez masywnej napastliwości czy ja-

zgotliwości „Wyższy środek” jest czysty, gładki, dokładny, wokale są ustawione, naturalnie, mają wyrazistą, zróżnicowaną, artykulację. Towarzyszą im podkreślone sybilanty, jednak zasadniczy tembr jest utrzymany na właściwej wysokości, a nagromadzenie uderzeń, detali, wybrzmień nie wprowadza „zamieszania”. Dlatego ostatecznie kolumn tych słucha się z zapartym tchem, ale komfortowo; z podziwem i ciekawością co przyniesie kolejne nagranie. *801 D4 Signature* narzucają grę na swoich warunkach, ale przyjmujemy ją bez wielkich oporów. Można snuć różne hipotezy: dla jednych będzie to dźwięk początkowo atrakcyjny i efektowny, ale później może być męczący; dla innych – najpierw agresywny, lecz już po krótkiej akomodacji absorbujący, a potem – niezastąpiony w odkrywaniu zarówno prawdy o nagraniach, jak i muzycznych emocji.

Nie będzie wiele ciepłego romantyzmu, zwycięży autentyzm porywającej dynamiki, zróżnicowanych faktur, uderzeń, szybkości.

A może jednak dobrze byłoby czasami odpocząć przy kolumnach grających bardziej uprzejmie, łagodnie, dyskretniej? Jeżeli takiego brzmienia konsekwentnie i nieodwołalnie szukamy, to w ogóle nie próbujemy *801 D4* nie tylko dlatego, że nie będą nam leżeć, ale wpadniemy w pułapkę – po spotkaniu z nimi wiele kolumn, które wcześniej mogłyby się nam spodobać, zagra spokojniej, lecz miałko, słabo, pospolicie.

801 D4 nie są bezlitosne dla słabych nagrań, bo niektórym z nich mogą nawet pomóc; są raczej okrutne dla koncepcji „muzykalności” prowadzonej przez zmiękczenie i zaokrąglenie kosztem dynamiki i precyzji. Lepiej oceniać je przez pryzmat doświadczeń z naturalnym dźwiękiem, a nie regułami hi-fi. Gdzie leży różnica?

Słuchając wielu kolumn, nie tylko najwyższej klasy, dobrze zrównoważonych, bliskich neutralności, o charakterystykach względnie liniowych, odbieramy dźwięk, do jakiego jesteśmy przyzwyczajeni, jaki „zinternalizowaliśmy” jako prawidłowy i wedle tego schematu – naturalny. Kiedy jednak usłyszymy muzykę w klubie albo w studio nagraniowym, kiedy uderzy w nas fala energii z zestawu perkusyjnego, od razu wiemy, że to coś zupełnie innego... Z jakich kolumn mamy tak potężną, bogatą „stopę”, z jakich tak szybki, agresywny werbel, wreszcie tak mocne, duże blachy. Te ostatnie zamieniają się zwykle w jakieś cykania, szelesty, najwyżej rozbłyski. Myślę, że konstruktor *801 D4*, mniej zważając na hajfajową poprawność, miał przed sobą właśnie taki wzorzec. Celem tych kolumn nie jest tylko monitorowanie, lecz wyzwolenie energii, która może być nawet szokująca w kontraście do wyczelowanych brzmień innych... fantastycznych kolumn.



Jednym z „efektów ubocznych” potencjału i charakteru *801 D4* jest chęć do grania głośno, nawet bardzo głośno. Robi się wtedy impreza pierwsza klasa, dźwięk jest piorunujący, wciąż czysty, szybki, przejrzysty, bez śladu kompresji i zniekształceń. Jakby nabierał jeszcze więcej zdrowia. Muzyka jest wciąż wyrazista, z wysokimi tonami na wierzchu, ale balans tonalny poprawia się dzięki większemu udziałowi basu – to raczej skutek zmieniającej się krzywej czułości słuchu, w związku z tym przy słuchaniu cichym bas pozostaje raczej w tle, chociaż i „stamtąd” docierają do nas jego fantastyczne rozciągnięcia i kontrola. Kiedy już bas się „rozkręci”, pojawia się jeszcze potęga, a dyscyplina nie słabnie. Z jednej strony to bas z rodzaju „konturowych”, twardych, zwartych, z drugiej – mający tyle do „powiedzenia” na samym dole pasma, że przestajemy tęsknić do kolumn „misiowatych”. Ten bas jest dla mnie wzorcowy, chociaż jak już wspominałem, przy niskich poziomach, pozostawia liderowanie wyższym rejestrów, ale to kwestia ustalonych przez konstruktora proporcji w całym pasmie, charakterystyki całego systemu, a nie możliwości samej sekcji niskotonowej, co zresztą znajduje potwierdzenie w pomiarach.

Za to dzięki temu, gdy gramy głośno, bas nie przytłacza, nie dominuje, nie zamula średnicy, a i tak demonstruje nadzwyczajną siłę. Chociaż to duże kolumny, a bas emitują dwie doskonałe 25-tki, w pewnych momentach (np. Freeport ze ścieżki dźwiękowej filmu „Tenet”) byłem zdziwiony, że potrafią aż tyle... i że nic im się nie stało. Zejście było piekielne, bas wibrował, jakby był emitowany przez silnik, a nie przez kolumnę głośnikową.

Bas nie zawsze wychodzi na pierwszy plan, ale nigdy nie bulgocze, zawsze jest dokładny a kiedy trzeba - pieruński.



Zaciski nie mogą być już bardziej wystawne, chociaż ustawienie czterech w jednym szeregu wymaga uwagi, aby nie zrobić zwarcia.

Wydawałoby się, że pod taką presją długo nie wytrzymamy, jednak ja wcale nie miałem dosyć. Gdybym miał takie kolumny i warunki by na to pozwalały (domownicy, sąsiedzi), pewnie często urządzałbym sobie taki koncert, a ograniczeniem byłby sam czas, jaki mogę na to poświęcić. Zresztą myśląc o kolumnach, które pozwolą nam przy sobie odpoczywać długo i bezpiecznie, zapominamy, że wcale nie mamy czasu na takie „odpoczywanie”, a jeżeli nawet, to takie kolumny szybko zaczynają nas nużyć. *801 D4* tylko teoretycznie mogą nas w końcu zmęczyć, bo praktycznie, zanim to nastąpi, pewnie skończy nam się wolny czas. A do tego momentu będziemy mieli dużo frajdy.



Drugą wersję kolorystyczną edycji *Signature* jest Midnight Blue Metallic, kolor stosowany też w wykonaniu *Nautilusów*.

BOWERS & WILKINS 801 D4 SIGNATURE

CENA

230 000 zł
www.audioklan.pl

DYSTRYBUTOR

Audio Klan

WYKONANIE Najwyższy etap rozwoju serii 800, jej najlepsza konstrukcja w najnowszym, specjalnym wydaniu. Szczegóły techniczne różniące wersję *Signature* od zwykłej nie są decydujące, ale wraz z luksusowym wykończeniem w pełni uzasadniają jej referencyjną pozycję. i cenę Kopalnia firmowych, oryginalnych rozwiązań, innowacyjność, solidność, precyzja. Efektowny wygląd.

POMIARY Charakterystyka przetwarzania utrzymana w granicach +/-3 dB, z lekkim wypukleniem wysokich częstotliwości i bardzo niską dolną częstotliwością graniczną (-6 dB przy 22 Hz!). Impedancja znamionowa 4 omy, czułość 88 W.

BRZMIENIE Dynamiczne, detaliczne, przestrzenne. Wyciska wszystkie soki, monitoruje i energetyzuje. Fantastyczny bas, nie wychodzi na pierwszy plan bez powodu, nie snuje się po kątach, ale jak przy..., schodzi nisko, różnicuje, wibruje. Wysokie tony czystutkie, przejrzyste, ale też ofensywne i absorbujące. Średnica dokładna, wyrazista, z oddechem. Głośne granie nie tylko możliwe, ale nawet wskazane.

CO WYSZŁO Z PRALKI (z małą pomocą ślimaka)

801-ka to tradycyjnie największa kolumna serii 800, o ile nie było w niej modelu 800. A kiedy był, to nie było 801. W edycji D4 serii 800 na najwyższe podium wróciła 801-ka. W gruncie rzeczy od pewnego czasu to tylko sprawa umowna – oznaczenie największej kolumny symbolem 800 lub 801 wynikało wyłącznie w powodów „wizerunkowych”, bez związku z jej cechami konstrukcyjnymi. Skąd taka niekonsekwencja? Właśnie ze skomplikowanej historii.

Pierwsza 801-ka, do dzisiaj witająca gości w siedzibie firmy w Worthing, była słynną „pralką” z 30-cm niskotonowym.

Był to najlepszy model serii *Matrix* i w ogóle w ofercie Bowersa, dopóki na przełomie lat 80. i 90. nie pojawiła się wyjątkowa, później już niekontynuowana superkonstrukcja *Matrix 800*. Ale ta dość szybko zniknęła z afisza, bowiem w rolę absolutnej firmowej referencji na początku ostatniej

dekady poprzedniego wieku wszedł *Nautilus* (Ślimak Wielki), testowany przez nas 20 lat temu, wielokrotnie wspominany, do dzisiaj produkowany. Bo takich rzeczy się z oferty nie wycofuje, niezależnie od tego, że technika poszła naprzód, a konstrukcja ta nie miała w B&W dalszego ciągu – częściowo kontynuuje ją firma Vivid Audio, założona przez konstruktora *Nautilusa*, Laurence’a Dickie. I tutaj z *Nautilusem* elegancko się rozstajemy, chociaż niektóre jego rozwiązania (prawdę mówiąc drugorzędne wobec ogólnej, wręcz rewolucyjnej koncepcji) były i są wykorzystywane, więc w związku z tym nazwa jeszcze długo się przewijała w kolejnych konstrukcjach, nie tylko serii 800, bowiem firma słusznie chciała wykorzystać jej potencjał promocyjny. Jednak seria *Nautilus 800*, która pojawiła się pod koniec lat 90., chociaż była dużym krokiem naprzód względem poprzedniej serii *Matrix 800*, z *Nautilusem* miała niewiele wspólnego – jedynie wydłużoną formę komór głośników średniotonowego i wysokotonowego, mających działać (do pewnego stopnia) na zasadzie linii transmisyjnej.

W serii *Nautilus 800* największą konstrukcją wciąż była 801-ka, a jej pojedynczy niskotonowy był nawet jeszcze większy niż wcześniej: 38-cm (15-calowy). Druga od góry 802-ka, jak wcześniej w serii *Matrix*, była pomyślana jako konstrukcja odpowiedniejsza do warunków domowych, podczas gdy grubą 801-kę uważano za bezkompromisowy, profesjonalny monitor studyjny (kolejne generacje na wyposażeniu słynnego studia Abbey Road)... i dlatego też wielu najbardziej ambitnych audiofilów też chciało ją mieć. Ale w kolejnej generacji – 800D (z jej nazwy zniknął już *Nautilus*, za to pojawiła się literka D, związana

Nasze zdjęcie z archiwum Z lewej strony 800D (układowo protoplasta 801 D4), z prawej 801D (ostatnia konstrukcja z jednym dużym niskotonowym). Obydwie konstrukcje porównaliśmy w jednym teście AUDIO (1/2007)



Na jednym z najlepiej znanych zdjęć Johna Bowersa, założyciela firmy, widać jego dumę z pierwszych 801-ek.

z wprowadzeniem diamentowego wysokotonowego) – najlepszym modelem stał się 800D, w konfiguracji podobny do 802D, a więc z parą niskotonowych, tylko że większych (w 802D – 20-cm, w 800D – 25-cm), jednak jeszcze nie wyparł z oferty potężnej 801D, ponownie z 38-cm niskotonowym (testy 800D i 801D też są w naszych annałach). Jednak podobieństwo ceny i klasy 800D i 801D postawiło sens istnienia tej drugiej konstrukcji pod znakiem zapytania. Zarówno do domu, jak i do studia prawie wszyscy zainteresowani woleli bardziej szczupłe, a nie mniej wydajne 800D. Chociaż potężne 801D wciąż miały pewną przewagę w rozciągnięciu najniższych częstotliwości, w kolejnej edycji zniknęły z serii. Najlepszym modelem stał się więc 800D2/D3, a za nim plasował się 802D2/D3. 800-tka zawsze z parą 25-cm niskotonowych, 802-ka z parą 20-cm. W gruncie rzeczy, najnowsza (wprowadzona 2 lata temu) generacja D4 zawiera podobne układy głośnikowe, chociaż pojawienie się modelu oznaczonego 801D4 mogło dawać nadzieję na reaktywację porzuconej konstrukcji z jednym dużym niskotonowym, tym bardziej że wróciła moda na takie ekscesy. Może więc w jakiejś kolejnej edycji... Ale teraz nadano taki symbol układowi do tej pory oznaczanemu 800 (od D do D3), a więc z parą 25-cm niskotonowych, co z jednej strony jest pewną niekonsekwencją i wyłomem w tradycji, z drugiej – zabiegiem porządkującym, bowiem po co wciąż zostawiać niewykorzystany numer 801 i nadawać najwyższej konstrukcji symbol będący jednocześnie symbolem całej serii? Teraz wszystko jest czytelne i nie rodzi nieporozumień, trzeba tylko przyjąć do wiadomości, że nowe 801-ki mają z dawnymi tylko tyle wspólnego, że są najwyższym modelem serii, ale po jednym wielkim niskotonowym ślad zaginęły.

