

# B&W CM7

## Atrofia na krawędzi kevlaru

**Formalnie, w krótkim suchym opisie rzecz ujmując, konstrukcja CM7 nie jest niczym szczególnym: trójdrożny układ ze wszystkimi trzema głośnikami na przedniej ścianie, ustawionymi w klasyczny sposób, bezpośrednio jeden nad drugim w porządku niskotonowy-średniotonowy-wysokotonowy, w regularnej prostopadłościenniej obudowie, bas-refleks... A jednak seria CM7 jest (a raczej była, bo liczy sobie już dwa lata) czymś zupełnie nowym w ofercie B&W.**



**N**owym przede wszystkim estetycznie, bo główne punkty programu technicznego są znane od lat i zastosowano je również tutaj - aluminiowa kopułka wysokotonowa, średniotonowy z membraną z Kevlaru i celulozowy bas. Kiedy jednak pojawiła się seria CM, oferta B&W była zdominowana przez kolumny w zupełnie innych obudowach. Przez wiele lat firma pracowała nad doskonaleniem ich opływowych kształtów i wynikających stąd zalet akustycznych. Uniwersalnym wzorcem był i jest *Nautilus*, w którym nie pojawia się żadna krawędź, a wszystkie kolejne konstrukcje - choćby częściowo - czerpały stąd inspirację. Aż tu nagle - i to wcale nie w sektorze niskobudżetowym, gdzie można by usprawiedliwić podobne kompromisy, lecz na wysokiej półce, znacznie wyższej od zajmowanej przez podstawową serię 600 - pojawiają się proste, kanciaste, ale jakże eleganckie skrzyneczki modeli serii CM! Najnowsze wydanie serii 600 obrało podobny kurs, lecz dwa lata temu tylko seria CM zaprezentowała tak jednoznaczną i odmienioną stylistkę. Oczywiście nie przypadkiem - firma B&W nie jest grupą amatorów, w których każdy realizuje swoje widzimisię. Taki ruch podpowiedziały zmiany na rynku. Po pierwsze coraz większe znaczenie designu, który podporządkowuje sobie inne kwestie brane pod uwagę przez projektantów (tutaj - akustyczne), po drugie właśnie nurt we wzornictwie, stawiający na proste, geometryczne formy, a zwłaszcza prostokąty oraz prostopadłościanny. Kontrapunktem a zarazem dopełnieniem w takiej konwencji mogą być wyraziste dodatki i oto one: okrągłe błyszczące pierścienie dookoła wszystkich głośników. Żadnych elips, chimerycznych krzywizn - tylko okręgi. Takie założenia można od biedy wykonać również w produktach niskobudżetowych, stosując tanie materiały wykończeniowe (sztuczną folię drewnopodobną, dekoracje z tworzywa) i osiągnąć nawet niezły efekt - jak w modelach serii 600; jednak dopiero połączenie prostej formy z doskonałymi materiałami w pełni realizuje całą koncepcję.

Nie jest to zarazem propozycja dla każdego - skrajnych minimalistów odrzuci widok błyskotek; innym będą podobały się właśnie one, a prosta skrzynka będzie ich zdaniem nijaka... Osobiście jestem pod wrażeniem zarówno ostatecznego efektu, jak też odwagi projektantów - biorąc pod uwagę, że nie był to dotąd firmowy styl B&W. Jakość wykonania - bez zarzutu, obudowa - bez śladów łączeń ścianek, wszystkie pierścienie wpasowano w wyfrezowania z najwyższą dokładnością. Warto jednak odnieść się do jeszcze jednego - wspomnianych cech akustycznych takiej formy. Skoro kolumny referencyjnej serii 800 są tak doskonale również dzięki swoim opływowym obudowom, to czyż z prostymi skrzynkami nie oddalamy się od ideału zbyt daleko? Uczono nas (i my uczyliśmy...), że najlepsze dla sprawy są wygięcia, zaokrąglenia itp. To prawda, jednak nie są to warunki bezwzględnie konieczne do uzyskania dobrych rezultatów - czego też mieliśmy wiele przykładów u innych producentów. Konstruktorzy B&W wcale nie zmienili swoich poglądów, nie nawrócili się na proste skrzynki, ale racjonalnie poszli na kompromis, realizując wskazówki „designerów”.

Również sam układ głośników CM7 jest w konstrukcjach B&W czymś nowym - nie przypominam sobie innej kolumny tej firmy, która, będąc trójdrożną, miałaby tylko jeden głośnik niskotonowy - z wyjątkiem wielkich „801” z potężnym wooferskim o średnicy 40 cm. Wynika to po części z tego, że B&W stosuje obecnie duże głośniki średniotonowe, więc proporcjonalnym dla nich partnerem jest głośnik lub głośniki niskotonowe o znacznie większej sumarycznej powierzchni membran; duże głośniki niskotonowe nie są jednak w modzie, bo wymagają szerokich skrzynek, więc dominują konstrukcje z parą woofersów o bardziej strawnych średnicach. Kolejnym ważnym założeniem przy projektowaniu CM7 była ich umiarkowana wielkość, a więc objętość, która nie obsłuży układu trójdrożnego z parą niskotonowych. I chociaż wciąż można było przygotować tak popularny dzisiaj układ dwupółdrożny, to dokonano innego wyboru, mniej konwencjonalnego, bowiem stworzono układ trójdrożny, w którym pracuje jeden głośnik niskotonowy, wcale nie większy niż średniotonowy. Na pierwszy rzut oka widać, że głośnik średniotonowy jest wyjątkowo duży, ale może się wydawać, że jednak mniejszy niż niskotonowy. Mierząc całkowitą średnicę kosza - tak. W tym przypadku słuszniej będzie jednak uwzględnić średnicę samej membrany, bowiem układ drgający średniotonowego B&W ma specyficzną konstrukcję - jego górne zawieszenie (które zwykle powiększa średnicę całego głośnika, tak jak w niskotonowym) jest w stanie szczątkowym i ozdobny pierścień pojawia się tuż przy krawędzi samej membrany. Okazuje się więc, że średnice membran obydwu głośników - niskotonowego i średniotonowego - wynoszą 12 cm.

Głośnik średniotonowy z zawieszeniem „FST” („zafiksowane zawieszenie”) pojawił się najpierw w kolumnach serii *Nautilus 800*, potem w najlepszym modelu serii *700*, a ostatnio nawet w największej kolumnie podstawowej serii *600*; wciąż jednak jest się z czego cieszyć, bo to głośnik w bardzo eleganckiej kolumnie za umiarkowaną cenę. Nie jest to jakaś prosta modyfikacja jednostki niskośredniotonowej czy wręcz taki przetwornik, tyle że zastosowany w roli średniotonowego, jak w przypadku (choć w innych okolicznościach) *Hiper 2000 T*, ale wysoce wyspecjalizowany głośnik – w ogóle nie nadawałby się do pracy w zakresie niskośredniotonowym właśnie ze względu na rodzaj zawieszenia, nie tylko bardzo sztywnego, ale też w ogóle nie pozwalającego na ruch membrany z dużą amplitudą (do czego nie jest pewnie również przygotowany układ cewka-szczelina). Właśnie te ograniczenia określają jednocześnie przewagę w pracy średniotonowej, gdzie nie jest potrzebna duża amplituda, a brak grubego gumowego zawieszenia procentuje lepszą dynamiką na skutek zmniejszenia tłumienia. Można sobie na to pozwolić również ze względu na materiał samej membrany: plecionka z Kevlaru ma zdolność rozpraszania fal stojących w mem-



**Najciekawszym głośnikiem w trójdrożnym układzie CM7 jest średniotonowy – spowinowacony z typem stosowanym w konstrukcjach referencyjnej serii 800. Membrana z Kevlaru to już tradycja uświęcona setkami opisów, ciekawszym szczegółem jest górne zawieszenie – w stanie atrofii.**

brane, gdyż rozprawdza je z centrum membrany ku jej obrzeżu różnymi drogami (wzdłuż włókien). W centrum membrany znajduje się „korektor fazy” – „prawdziwy”, nieruchomy, przymocowany do układu magnetycznego. Między nim a membraną (a dokładnie cewką drgającą, której krawędź lekko wystaje przed profil membrany, z którą jest połączona) musi więc pozostać mała szczelina. Jest ona czasami chwalona za ułatwienie chłodzenia, a czasami ganiona – ale raczej w głośnikach niskotonowych – za spowodowanie przepływu powietrza z towarzyszącymi temu turbulencjami; jednak tutaj chyba najważniejsze jest zmniejszenie masy drgającej (o masę korektora fazy), już i tak dostatecznie dużej, jak na głośnik średniotonowy przy 12-cm średnicy.

Inną konstrukcję widzimy w głośniku niskotonowym. Jego centralna część ma również kształt „pocisku”, ale przymocowano go do celulozowej membrany, zawieszoną na „normalnej” gumie. W większości swoich głośników niskotonowych B&W w bardziej radykalny sposób zwiększa sztywność membrany – za pomocą dużej, wypukłej „nakładki przeciwpływowej”.

Według materiałów firmowych, układ elektryczny CM7 składa się z filtra 3. rzędu dla głośnika niskotonowego, górnoprzepustowego filtra 2. rzędu i dolnoprzepustowego 1. rzędu dla średniotonowego oraz 1. rzędu dla wysokotonowego – to znamienne dla nowych konstrukcji B&W, zwłaszcza minimalizm w obrębie filtra głośnika wysokotonowego. Pewne kłopoty z liniowością charakterystyki na przełomie średnich i wysokich częstotliwości wynikają częściowo z cech samego średniotonowego, a częściowo właśnie ze sposobu filtrowania; przy łagodnych zboczach bardzo trudno w tym zakresie ustabilizować charakterystykę na różnych osiach. To jest znana cena, jaką trzeba płacić za stosowanie filtrów 1. rzędu. Częstotliwości podziału wynoszą 350 Hz i 4 kHz. Duży głośnik średniotonowy nie służy więc do forsowania niskiej pierwszej częstotliwości podziału i traktowania niskotonowego jako „zintegrowanego subwoofera”, jak w konstrukcji Chario.

Głośnik wysokotonowy – bez sensacji: 25-mm aluminiowa kopułka, z magnesem neodymowym i małą komorą wytlumiającą w kształcie zwężającej się „fajki” – chyba ostatni ślad nautilusowych idei.

Głośnik średniotonowy ma rzecz jasna swoją własną, dość dużą komorę, oczywiście większą część obudowy dedykowano głośnikowi niskotonowemu. Obudowę wzmacnia pionowy wieniec biegnący wzdłuż całej wysokości, wytlumienie (zaskakująco dużo) składa się z gąbki na ściankach i dużej ilości lekkiej włókniiny.



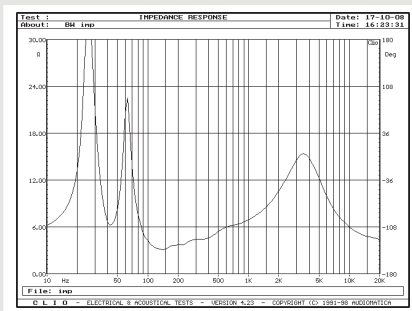
**Wylot tunelu bas-refleks wyprofilowano zgodnie z firmowym patentem Flowport i zintegrowano we wspólnej oprawie z podwójnym terminalem przyłączeniowym.**

Maskownica sięga tylko do granicy obszaru zajmowanego przez głośniki, jest prościutka i cieniutka, trzyma się za pomocą ukrytych magnesów; pod jej dolną krawędzią widnieje niezwykle subtelne, wtopione w fornir logo Bowers & Wilkins – od pewnego czasu firma ponownie używa pełnej nazwy. Do skrzynki nie dodano żadnego cokołu – może to i dobrze, mógłby wydawać się zbyteczny w ramach tak szlachetnej, prostej formy obudowy. Tylko elementy na tylnej ścianie – terminal przyłączeniowy zintegrowany z wylotem bas-refleksu – są „wzięte z półki” (skądinąd firmowej), a nie zaprojektowane specjalnie pod kątem wzornictwa serii CM, lecz są schowane z tyłu i same w sobie całkiem estetyczne. Bardzo wyrafinowana technicznie i estetycznie, nowoczesna, smakowita konstrukcja. W relacji wielkości do ceny nie wydaje się przebojowa, lecz jakoś jej wykonania można uznać za hi-endową, a to zupełnie zmienia układ odniesienia.

W ofercie są wersje w okleinach wenge, palisander, klon – wybór umiarkowany, ale zgodny z aktualną modą.

Ciekawie przedstawia się skład serii CM – poza wolnostojącymi CM7 i podstawkowymi CM1, obejmuje ona jeszcze tylko głośnik centralny i subwoofer, a wszystko przedstawione jest jako „rodzinka” stworzona do występowania w systemie wielokanałowym. Zaręczam, że nie ma żadnych przeciwwskazań, aby używać zarówno CM7 jak i CM1 w stereo – te drugie, jak na niespełna dziesięciolitrowe monitorki, mają bas piekielny!

## LABORATORIUM B&W CM7

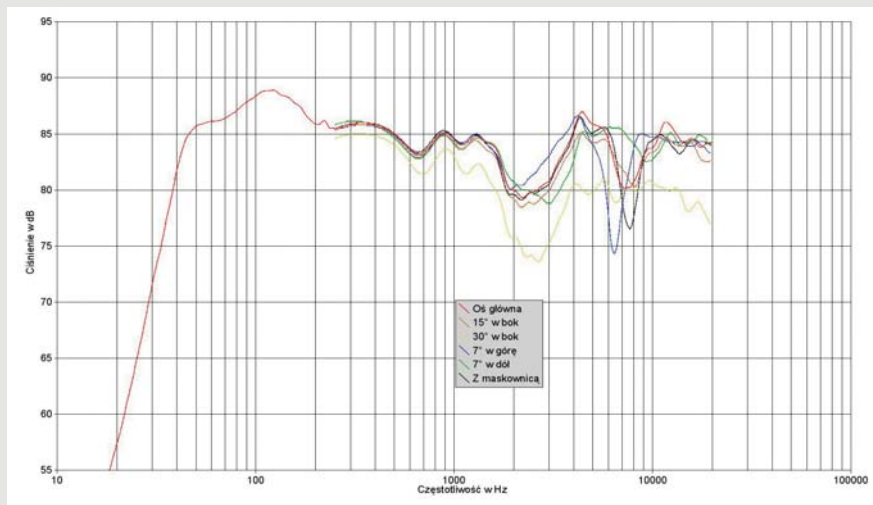


rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji.

Impedancja znamionowa [ $\Omega$ ]*	4
Efektywność (2,83 V/1 m) [dB]*	85
Rek. moc wzmacniacza [W]**	30-150
Wymiary (WxSxG) [cm]	91 x 20 x 30
Masa [kg]	11,5

\*parametry zmierzone, \*\* dane producenta,

Łatwo dostrzec minimum na charakterystyce impedancji – pojawia się ono przy 200 Hz i ma wartość 3 omy, dlatego mimo relatywnie niewielkiej zmienności w zakresie średniowysokotonowym (wynikającej z zastosowania łagodnego filtrowania), trudno uznać CM7 za łatwe obciążenie. Trzeba stwierdzić, że mamy do czynienia z konstrukcją znamionowo 4-omową, chociaż mógłbym się założyć, że dałaby sobie z nim radę większość amplitunerów zdolnych jakoby tylko do obsługi kolumn 8-omowych. Ale to już inna historia... Bas-refleks dostrojono do ok. 42 Hz, o czym mówi pozycja minimum między dwoma wysokimi wierzchołkami.



rys. 1. Charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

Kształt charakterystyki przenoszenia wygląda nietypowo, choć dla uważnych czytelników Audio będzie znajomy; podobny pojawił się w teście 684. Chociaż CM7 to konstrukcja zasadniczo inna, trójdrożna a nie dwupółdrożna jak 684, to analogiczny przebieg nierównomierności na przełomie średnich i wysokich tonów wywołuje taki sam sposób filtrowania. Jednak osłabienie przy ok. 2 kHz prawdopodobnie nie jest jeszcze efektem słabej korelacji fazowej między głośnikami, ponieważ jego kształt nie zmienia się przy przechodzeniu między różnymi osiami w płaszczyźnie pionowej; takie zjawisko widzimy w granicach 6-8 kHz, które wydają się

zbyt wysokie na częstotliwość podziału, a mimo to wszystko wskazuje na to, że dopiero tutaj głośnik średniotonowy przekazuje pałeczkę wysokotonowemu (producent podaje 4 kHz), natomiast dołek przy 2 kHz i górka przy 4 kHz to cechy przetwarzania samego głośnika średniotonowego.

Połączenie między średniotonowym i niskotonowym przebiega już płynnie, cały zakres nisko-średniotonowy ma wysoki poziom, charakterystyka sięga też nisko - spadek -6 dB względem poziomu średniego możemy zanotować nawet poniżej 40 Hz.

**Dwie cewki, dwa kondensatory, dwa rezystory – tyle widać na płytce za głośnikiem niskotonowym. Taki zestaw wystarczy w układzie trójdrożnym tylko na komplet filtrów 1. rzędu; jeżeli zgodnie z zapowiedziami filtr dla niskotonowego jest 3. rzędu, a górnoprzepustowy dla średniotonowego 2. rzędu, to brakuje jeszcze w sumie dwóch cewek i jednej pojemności... Może więc filtr dla niskotonowego jest schowany w innym miejscu?**

**Obydwa głośniki – niskotonowy i średniotonowy – mają odlewne kosze, lecz w przypadku tego pierwszego jest on większy i według starszego wzoru; głośnik średniotonowy „zasłużył sobie” na nowszy, bardziej aerodynamiczny profil.**



## ODSŁUCH

Duży głośnik średniotonowy kojarzy mi się dobrze. Nie jest to regułą, bo niemal wszystko można przenicować strojeniem zwrotnicy. Ostateczny efekt wynika z wielu czynników, lecz duży „midreńdz” jest zwykle źródłem mocnej, „podpartej” średnicy, promuje mięskie wokale, nadaje wielu instrumentom akustycznym wiarygodności poprzez ich duży wolumen, a całości brzmienia pomaga nasyceniem i dynamiką. I to w zasadzie sprawdza się w działaniu CM7, chociaż jak zaznaczyłem, nie wszystko wynika tylko z wielkości głośnika średniotonowego. Bardziej znamiennej i szybciej odnotowaną cechą, niż charakter średnicy, jest utemperowanie wysokich tonów, a mówiąc precyzyjnie (żeby nie posądzić ich o inne ułomności) wyregulowanie poziomu tak, że praktycznie nigdy nie odczuwamy ich nadmiaru (z wyjątkiem skrajnie przejaśkrawio-

**Schowana wewnątrz obudowy fajeczka, przymocowana do neodymowego magnesu głośnika wysokotonowego, to szczątkowa forma obudowy... wielkiego Nautilusa.**



**Celulozowa membrana głośnika niskotonowego nie jest w konstrukcjach B&W tak powszechnie stosowana, jak Kevlar w średnio-tonowym, ale zdobyła sobie mocną pozycję i występuje dzisiaj w większości układów trójdrożnych.**

nych nagrań). Co oznacza, że często możemy odczuć ich... no tak, ale do tego można się przyzwyczaić równie łatwo, jak do wyraźnego wyeksponowania tego zakresu w Chario. Oczywiście, to do czego wolimy się przyzwyczajać, zależy od upodobań. Można jednak stwierdzić, że obydwie konstrukcje odchodzą od idealnego zrównoważenia w dwie różne strony. Patrząc na zmierzone charakterystyki ma się wrażenie, że problemem CM7 jest raczej słabe połączenie średnich i wysokich tonów niż zbyt niski poziom tych drugich, jednak ucho odczytuje to nieco inaczej – co przynajmniej częściowo da się również wytłumaczyć teoretycznie. Otóż poziom wysokich mniej więcej dopasowany do zakresu nisko-średniotonowego obserwujemy tylko w okolicach osi głównej, pod większymi kątami jest on wyraźnie niższy; a to wpływa również na charakter dźwięku odbieranego w miejscu odsłuchowym i sposób ustawienia kolumn nie załatwi tu wszystkiego (słyszymy nie tylko dźwięk biegnący bezpośrednio, ale też z odbić); toteż najwyższe tony są w większości konstrukcji lekko wzmocnione (na osi głównej), co uwzględni ich osłabienie pod innymi kątami. CM7 proponuje dźwięk, który chyba w każdych warunkach okaże się co najmniej lekko przyciemniony i jeżeli tego nie lubimy, szukajmy innych kolumn, a jeśli taką skłonność zaakceptujemy, to uspokajam, iż wcale nie jesteśmy skazani na brzmienie mało przejrzyste i mało ekspresyjne – wręcz przeciwnie. Nawet wysokie tony, chociaż trzymane w szeregu, wykazują się rozdzielczością i zróżnicowaniem, nie są cichym szumem i szmerem, w którym trzeba nasłuchiwać konkretnych informacji. Te najważniejsze są zawsze na pierwszym planie, chociaż nie towarzyszy im powiew „powietrza”. Mimo to kreacja przestrzenna jest znowu – jak zwykle w przypadku B&W – bardzo efektowna, z głęboką sceną, plastycznością źródeł i tym razem z wyjątkowo dużymi obrazami – czemu zawsze sprzyja dopełnienie niskich rejestrów. Wycofanie z okolic 2-3 kHz nie jest ewidentną anomalią, ale decyduje o sposobie artykułowania średnicy, o jej sile, nasyceniu, skupieniu, choć mniejszej agresywności.

**Aluminiowa kopułka wysokotonowa jest w CM7 dostrojona bardzo asekuracyjnie – wysokich tonów nigdy nie będzie zbyt wiele.**



Można powiedzieć, że jest to brzmienie bliskie brytyjskiej klasyce.

Bas dość niski a zarazem sprężysty, zwarty, dynamiczny. O ile pomysły na odtworzenie zakresu średnio-wysokotonowego jest bardzo „autorski”, odbiegający od neutralności, choć podobny do zaobserwowanego w teście 684, to niskie tony są już bardziej uniwersalne, nie tylko „normalne”, ale też zaskakująco sprawne jak na pracę jednego 18-cm głośnika niskotonowego. Do granicy przesyty zbliża się czasami wyższy, trochę podbarwiony podzakres (basu), lecz mimo to zachowuje on szybkość i kontury. Całość tworzy ciekawą i przyjemną harmonię, łącząc różne światy: czytelności z lekkim przyciemnieniem (czyli bez rozjaśnienia), szybkości z nasyceniem, ciepła z rozdzielczością (tutaj prawdę mówiąc, nie rzuca się ona na uszy – i bardzo dobrze – ale nie ma mowy o przymuleniu).

CM7 liczą sobie już dwa lata, nie ma więc sensu stwierdzać, że oto kolejna nowa konstrukcja B&W potwierdza wybór określonej koncepcji firmowego brzmienia, bo faktycznie zmiana, która miała miejsce kilka lat temu, wydaje się trwała. Ktokolwiek nadal twierdziłby, że B&W grają neutralnie, ale mechanicznie i mało „muzykalnie”, opowiadałby historyjkę z gatunku: „dawno i nieprawda”. CM7 są w charakterze bardzo „korzenne”, aromatyczne, z głęboką barwą.

## CM7

Cena (para)[zł]  
Dystrybutor

6000  
AUDIO KLAN  
www.audioklan.com.pl

### Wykonanie

Nowoczesny design łączący szlachetność prostej bryły, uderzenie wyrazistych dodatków i elegancję doskonałych materiałów. Oryginalna firmowa technika z pięknym średniotonowym na czele.

### Parametry

Oslabienie w zakresie 2 kHz, nisko rozciągnięty bas. Umiarkowana efektywność przy 4-omowej impedancji.

### Brzmienie

Charzmatyczny środek pasma - nasycony i mocno artykułowany, skupiony, będący głównym aktorem na plastycznej, głębokiej, wieloplanowej scenie. Dynamiczny bas, zdyscyplinowana góra

AUDIO

styczeń 2009