

ATC SCM7

To pierwszy od bardzo dawna test ATC na łamach Audio, chociaż oczywiście nie pierwsze moje „osobiste” spotkanie z kolumnami tej marki. Nawet trudno byłoby udawać, że jest to wielka przygoda, podróż w nieznane, ponieważ takie udawanie musiałoby abstrahować od wielu opinii na temat ATC, jakimi jesteśmy otoczeni. Nie jest to marka niszowa i chyba każdy „jakoś” się już z nią zetknął – czy to bezpośrednio, czy w recenzjach.

Jednak naprawdę byłem bardzo ciekaw, jak spiszą się malutkie i relatywnie niedrogie monitorki ATC w tak wielkiej batalii, skonfrontowane z całą plejadą konkurentów, którzy w tych rejonach cenowych są obecni od dawna i dobrze wiadomo, że radzą tutaj sobie doskonale. Czy posiadacz ATC za niespełna 5000 zł ma przede wszystkim cieszyć się, że „złapał Pana Boga za nogi”, mogąc słuchać na co dzień produktu tak renomowanej firmy, a obiektywna jakość brzmienia będzie co najwyżej przeciętna (dla tej klasy cenowej), czy realnie (choć zawsze po części subiektywnie...) doświadczy czegoś nadzwyczajnego?

Bardzo obiecujący jest już kontakt z konstrukcją – jej masa, wykonanie, wygląd przetworników – w sumie wyjątkowa solidność, a nie „udawanie”. Ale nawet najlepsze ATC znane są zarówno z jakości, jak



i „trudności” – w ich „wysterowaniu”. Faktycznie, efektywność jest bardzo niska, co stwierdzamy natychmiast w prostym porównaniu z innymi głośnikami, nawet równie małymi, albo gdy patrzymy na pozycję regulatora głośności. Jeżeli jednak będziemy mieli do dyspozycji 100 W przy 8 Ω (a to dzisiaj nic nadzwyczajnego, pierwszy lepszy wzmacniacz w klasie D...), można zapomnieć o przydługich dyskusjach na forach, tworzących mity z prostych spraw. I dodajmy, że te 100 W jest potrzebne po to, aby SCM7 zagrały „na maksa” (na swojego maksa), tak głośno, jak potrafią, a jeżeli wystarczy nam słuchanie cicho, to wystarczy i 50 W... i wcale nie musi to być brzmienie jakościowo słabsze niż przy podawaniu takiej mocy ze wzmacniacza o mocy maksymalnej 100 W.

Dlatego zwyczajowo i teraz nie ujawnię, jakiego wzmacniacza sam

używałem w teście, bo wywołałoby to niepotrzebne komentarze, że następujące dalej zachwyty mają ścisły związek z dobrym „wysterowaniem”, a nie po prostu z dobrym brzmieniem SCM7.

Zaczęliśmy trochę niekonwencjonalnie, „od końca”, od brzmienia, a przecież test produktu takiej firmy jak ATC, skoro dawno o niej nie pisaliśmy, powinien zaczynać się od przedstawienia jej samej – historii, oferty, najważniejszych rozwiązań... Jednak właśnie dlatego, że jest to marka wybitna, nie powinniśmy tych wątków podsumować w kilku zdaniach, a na większe opracowanie nie ma w tym teście porównawczym miejsc. Zostawiamy więc tematy „ogólniejsze” do następnej okazji i testu czegoś większego, a tutaj zajmujemy się konkretnie SCM7.

Nie mamy do czynienia z nowością – to już trzecia wersja konstrukcji o takim symbolu, a i ona jest już dostępna od ponad 5 lat. Choć pojawiając się na rynku była od poprzednika znacznie droższa, to przez ten czas cena zmieniła się niewiele, i dzisiaj 4700 zł za tak solidną (i bardzo ładną) konstrukcję – nie mówiąc nawet o brzmieniu – to naprawdę niewiele. Znając już wszystkich konkurentów – chociaż i oni sroce spod ogona nie wypadli, i nie „dali ciała” - mogą wydać wyrok, że SCM7 reprezentują najwyższą „jakość postrzeżaną”, materiałową, techniczną. Aby zaproponować coś takiego, producent musiał się sprężyć i na pewno nie jedzie na bardzo wysokiej własnej marży (choć nie może jej obniżyć dystrybutorom i dealerom, bo nie sprzedaje nawet najlepszego produktu – takie życie).

Mała, zwarta konstrukcja jest nadspodziewanie ciężka – waży 7,5 kg, z czego prawie połowa przypada na głośnik nisko-średniotonowy, będący tutaj największą gwiazdą.

Kiedyś chciałem zdobyć ten przetwornik do jednej z wielu własnych konstrukcji, ale mimo że ATC sprzedawało przetworniki na rynku DIY i OEM, akurat



Wyjątkowa osłona głośników wygląda trochę jak ogrodzenie... i jest idealna akustycznie, w ogóle nie wpływa na charakterystykę.

tego modelu nie było w takiej ofercie, a jedynie w konstrukcjach ATC. Pewnie udało się go jakoś zdobyć, ale mi przeszło... W centrum membrany widać dużą nakładkę przeciwpylową o średnicy ok. 5 cm, będącą „przedłużeniem” podobnie dużej cewki; ta część jest tekstylna i ma profil podobny do tekstylnych kopulek średniotonowych ATC, główna część membrany jest celulozowa, a cała bardzo intensywnie nasączona substancją też typową dla ATC, długotrwale lepką i zmiękczającą nawet celulozę. Membrana nie jest więc sztywna, co stoi w sprzeczności z rozpowszechnionymi zaleceniami dotyczącymi cech membran głośników nisko-średniotonowych, jednak nie kłóci się z tradycją i poglądami konstruktorów ATC; tutaj priorytet ma przetwarzanie średnich tonów, a tym służyć ma (według zwolenników tekstylnych kopulek średniotonowych) przede wszystkim wysokie tłumienie rezonansów własnych, z kolei przynajmniej dostateczną sztywność całej membrany zapewnia duża średnica cewki.

Głośnik wysokotonowy jest też niczego sobie, chociaż z zewnątrz wygląda „zwyczajne” – od frontu to 25-mm tekstylna kopułka, z płaskim frontem o umiarkowanej średnicy. Front jest jednak odlewany i dość gruby, a to, co stanowi o jakości, pokazuje się z tyłu – neodymowy układ magnetyczny, i to w bardziej skutecznej (i bardziej kosztownej) formie dużego „plastra”, a nie małego kapselka; za magnesem jest też komora wytłumiająca, w sumie mamy wręcz wzorcową, 25-mm kopułkę tekstylną, jaka może być stosowana w znacznie droższych konstrukcjach.

Taki system głośnikowy, jaki dostajemy w SCM7, mógłby bez wstydu pojawić się w monitorach dwa razy droższych.

Na tym nie koniec atrakcji. Obudowa nie jest prostopadłościanem, lecz zwręca się do tyłu, co nie jest już awangardowe, ale wciąż ma swoje zalety, również akustyczne, a zupełnie wyjątkowa jest maskownica, wykonana ze stalowej (?) siatki, mocno wygiętej, z oczkami w kształcie plastra miodu. Trzyma się na magnesach ukrytych we froncie obudowy; i tutaj jedyna uwaga –



Najnowsza (choć licząca sobie już sześć lat), trzecia generacja serii Entry, wyróżniła się od poprzedniej przede wszystkim obudowami - wcześniej były to tradycyjne prostopadłościany.



Gniazdo jest zupełnie zwyczajne, to tani i popularny produkt OEM i DIY; tutaj zabrakło czegoś „ekstra”.

trzymać się trochę słabo, łatwo ją „strącić”, ale też nie trzeba się mocować, aby ją świadomie zdjąć.

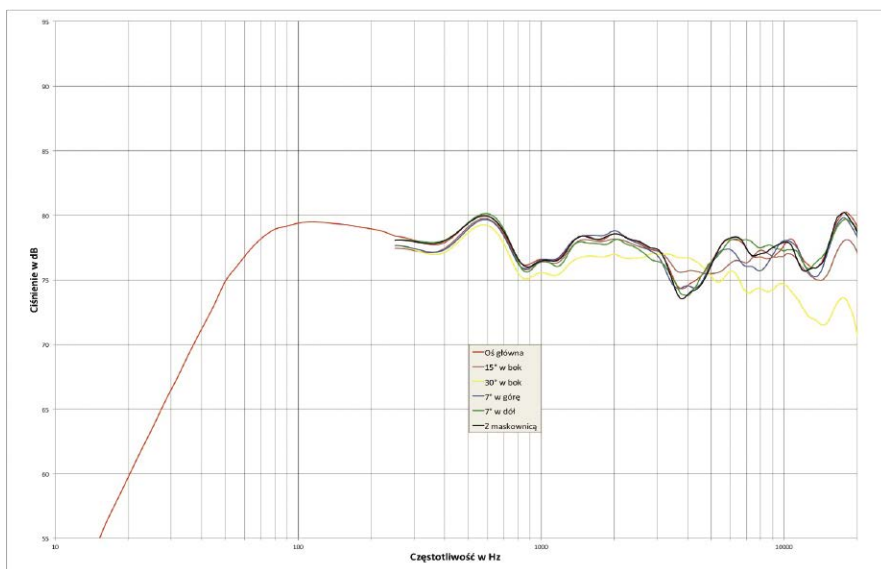
Dostępne są cztery wersje kolorystyczne: dwie fornirowane (wiśniowa i barwiona na czarny półmat, ale z zachowaniem „rysunku” drewna) i dwie lakierowane satynowo – biała i czarna.

Obudowa jest zamknięta, mimo to udało się uzyskać dość niską częstotliwość graniczną, co dokładnie komentujemy w sekcji laboratorium. Wszystkie modele serii Entry mają obudowy zamknięte, a wśród konstrukcji pasywnych mamy do wyboru aż trzy podstawkowe dwudrożne, różniące się wielkością głośnika nisko-średniotonowego (i oczywiście obudowy) – SCM7, 11 i 19; jedną wolnostojącą trójdrożną – SCM40; podstawkową aktywną – SCM19A i wolnostojącą aktywną – SCM40A.

LABORATORIUM ATC SCM7

Efektywność SCM7 jest bardzo niska, a ponieważ impedancja znamionowa jest wysoka (8-omowa), więc czułość jest dokładnie taka sama – wynosi 79 dB. Wiem, że to mniej, niż wskazują pomiary w innych źródłach, czego nie potrafię definitywnie wyjaśnić, ale przynajmniej objaśnię (przypomnę) inną ważną różnicę. Gdy głośniki o efektywności np. 79 dB mają impedancję 4 Ω, wówczas ich czułość wynosi 82 dB, jest o 3 dB wyższa dlatego, że przy ustalonym (standardowym dla pomiaru czułości) napięciu 2,83 V pobierają dwa razy wyższą moc (2 W) niż obciążenie 8-omowe (1 W). Dla bezpośredniego pomiaru efektywności głośników 4-omowych należałoby zmniejszać napięcie do 2 V, czego się jednak zwykle nie robi, utrzymując napięcie 2,83 V (prawidłowe dla pomiaru czułości). W takiej sytuacji ważne jest, aby uzyskany wynik prawidłowo nazwać – czułością – co przynajmniej świadomemu tych zależności czytelnikowi pozwoli już samodzielnie ustalić efektywność (o ile w ogóle go to obchodzi, i pod warunkiem, że będzie znał prawdziwą, a nie tylko deklarowaną impedancję znamionową). Oto porównanie z życia wzięte, a nawet z tego testu: RLS *Callisto IV* mają czułość 82 dB, ale przy impedancji znamionowej 5–6 Ω oznacza to efektywność ok. 81 dB – taką samą, jak 8-omowych *Spendorów A1*, tenże bowiem w pomiarze czułości pokazuje 81 dB, co przy jego 8-omowej impedancji znamionowej oznacza taką też efektywność. To są realne wartości dla tak małych konstrukcji...

W dodatku SCM7 nie „pomagają sobie” bas-refleksem. Będzie jednak można cieszyć się nie tylko dobrą odpowiedzią impulsową, właściwą dla tego typu obudów, ale też całkiem niską dolną częstotliwością graniczną. Tym razem wynik uzyskany w naszym laboratorium jest znacznie lepszy niż deklarowany przez producenta: spadek -6 dB (względem poziomu średniego) odczytujemy przy 42 Hz, a względem szczytu (okolice 100 Hz), przy 45 Hz, podczas gdy „katalogowo” miało to być tylko 60 Hz. Biorąc pod uwagę charakterystykę przenoszenia i charakterystykę impedancji, widać, że przy częstotliwości rezonansowej 57 Hz spadek wynosi ok. 3 dB, co wskazuje, że konstruktor ustalił dobroć



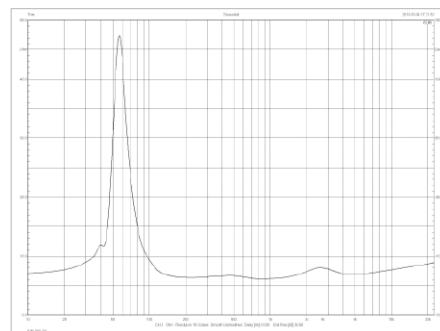
rys. 1. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

Qtc na standardowym poziomie 0,7.

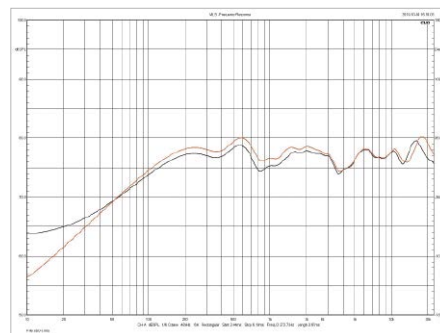
Charakterystyka na osi głównej, a także na osiach +/-7° i 15°, utrzymuje się w ścieżce +/-3 dB. Nie jest idealnie wyrównana, ale nie podpowiada poważnych problemów, a tylko śladowe zmiany w płaszczyźnie pionowej (w badanym zakresie kątów) i jest to bardzo dobra wiadomość, nie trzeba bowiem rygorystycznie pilnować wysokości podstawek ani wysokości, na jakiej będziemy siedzieć. Możliwe jest też uchwycenie mniejszej tolerancji +/-2 dB – pod kątem 15° w płaszczyźnie poziomej. W tym celu należy ustawić SCM7 osiami głównymi lekko mijającymi miejsce odsłuchowe. Maskownica nie wnosi absolutnie żadnych problemów – okazuje się nie tylko oryginalna, ale akustycznie idealna.

Wróćmy jeszcze do charakterystyki impedancji – notujemy minima o wartości ok. 6,5 Ω, a więc 8-omowa impedancja znamionowa jest przez producenta deklarowana i zostaje przez nas uznana bez żadnego naciągania. Szczyt przy rezonansie jest bardzo wysoki, nie wszystkie wzmacniacze lubią takie gwałtowne zmiany, ale już w zakresie średnio-wysokotonowym zmienność jest niewielka.

Zbieżność egzemplarzy testowanej pary jest dobra, chociaż nie perfekcyjna, w zakresie nisko-średniotonowym (na tym rysunku pomiar jest wiarygodny powyżej 250 Hz) różnica wynosi 1–1,5 dB.



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.



rys. 3. charakterystyki obydwu egzemplarzy testowanej pary.

Impedancja znamionowa [Ω]	8
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	79
Rek. moc wzmacniacza * [W]	75–300
Wymiary (W x S x G) [cm]	30 x 17,5 x 21,5
Masa [kg]	7,5

KRÓTKA CEWKA

Praktycznie wszystkie przetworniki ATC wyróżniają się wyjątkowo dużymi układami magnetycznymi, co ma związek ze stosowanym przez firmę systemem „krótkiej cewki w długiej szczelinie”. Zapewnia on niższe zniekształcenia (od typowego układu długiej cewki w krótkiej szczelinie), ale kosztem efektywności. Aby tę słabość przynajmniej częściowo zredukować (uzyskać choćby dostateczną efektywność), trzeba przygotować silny układ magnetyczny. Tym bardziej, gdy chce się zapewnić wysoką moc (możliwą do przyjęcia).

Tutaj leży powód „prądożerności” ATC, a do wyjaśnienia pozostaje pewnie jeszcze wiele nieporozumień dotyczących warunków, w jakich ATC będą grały najlepiej. Krótki wykład/felieton na ten temat znajdziecie na końcu AUDIO, bo dotyczy on nie tylko ATC, ale też wielu innych kolumn.

System „napędowy” głośnika elektrodynamicznego (nazywanego potocznie dynamicznym) składa się z układu magnetycznego, który wytwarza stałe pole magnetyczne, skupione w szczelinie; w szczelinie tej znajduje się cewka (zawieszona elastycznie na dolnym resorze) i przymocowana do membrany (zawieszonej na górnym resorze). Przez cewkę płynie prąd ze wzmacniacza, a powstająca siła elektrodynamiczna (przepływ prądu w polu magnetycznym) powoduje jej ruch, przenoszony na membranę, zgodny z kierunkiem przepływającego prądu (prąd związany z sygnałem muzycznym jest zmienny, stąd cewka i membrana poruszają się w obydwie strony). Siła, a więc i przyspieszenie, z jakim porusza się układ drgający, zależy od indukcji w szczelinie (ale tylko w tej jej części, w której „aktualnie” znajduje się cewka), od długości przewodnika cewki (ale tylko tej jej części, która „aktualnie” znajduje się w szczelinie) i od natężenia prądu płynącego przez cewkę. Wszystkie te czynniki tworzą iloczyn: $F=B \times l \times I$. Wartość prądu (I) zależy odysterowania wzmacniacza, natomiast indukcja (B) i długość przewodnika (l) są stałymi parametrami danego głośnika, stąd też ich iloczyn określa tzw. współczynnik

siły (danego głośnika). Następnie od niego (choć nie tylko) zależy efektywność (ujemnie wpływa na nią masa układu drgającego) i dobroć układu rezonansowego (im większy, tym niższa).

Jak by z tego wynikało, aby uzyskać maksymalny współczynnik siły przy danym układzie magnetycznym, należałoby wypełnić szczelinę cewką o dokładnie takiej samej długości – wówczas cały wygenerowany strumień i prąd płynący w całym uzwojeniu „współpracowałyby” dla tworzenia siły elektrodynamicznej. Ale gdybyśmy tak przygotowali cały system, wówczas nawet niewielkie wychylenie cewki z pozycji spoczynkowej spowodowałoby, że część uzwojenia znalazłaby się poza szczeliną, a w części szczeliny nie byłoby uzwojeń cewki, co natychmiast obniżałoby wartość współczynnika siły, a więc reakcję nieproporcjonalną do przepływającego prądu – a proporcjonalność jest warunkiem liniowej (w wymiarze dynamicznym) pracy układu drgającego.

Trzeba więc wybrać jedno z dwojga – albo cewka musi być krótsza od szczeliny (w pozycji spoczynkowej pozostawiać niewypełnioną szczelinę na jej skrajach), albo dłuższa od szczeliny (w pozycji spoczynkowej wychodzić ze szczeliny w podobnym stopniu po obydwu jej stronach). Wtedy będzie możliwa liniowa praca w takim zakresie amplitud, w jakim cewka w całości będzie pozostawać w szczelinie (choć nie będzie jej wypełniać w całości – przypadek krótkiej cewki w długiej szczelinie) albo w jakim szczelina będzie w całości wypełniona cewką (choć nie cała cewka będzie się znajdować w szczelinie – przypadek długiej cewki w krótkiej szczelinie). Łącząc obydwa przypadki we wspólnym wniosku: Liniowa praca jest zapewniona w zakresie amplitud określonych przez bezwzględną wartość różnicy między długością szczeliny i długością cewki.

Im różnica większa, tym większa liniowa amplituda, a więc i moc w zakresie niskich częstotliwości (wymagających właśnie pracy przy dużych amplitudach), ale niższa efektywność.



15-cm głośnik nisko-średnio-tonowy pracujący w SCM7 ma wyjątkowo duży układ magnetyczny, ale jego siła jest potrzebna dla uzyskania choćby przyzwoitej efektywności przy układzie krótkiej cewki w długiej szczelinie.

Coś za coś. Ponadto warto się zreflektować, że nawet widok potężnego układu magnetycznego nie gwarantuje wysokiej efektywności. Układ krótkiej cewki w wysokiej szczelinie zapewnia niższe zniekształcenia dlatego, że przy pracy (liniowej) w granicach tak wyznaczonej, dopuszczalnej amplitudy, cewka znajduje się zawsze w „czystym” (równomiernym) polu magnetycznym szczeliny, podczas gdy poza szczeliną znajduje się pole rozproszone (zagięte linie pola), w którym musi pracować długa cewka układu z krótką szczeliną. Wypełnienie szczeliny cewką należy też rozważyć w innym wymiarze geometrycznym (nie tylko długości) – im „ciasniej” wypełniona szczelina, tym lepiej wykorzystane znajdujące się w niej pole magnetyczne; oczywiście cewka pod żadnym pozorem nie może „obcierać”, dotykać szczeliny, musi mieć w niej minimalny luz, aby poruszać się swobodnie, i to przy dużych amplitudach. Wymaga to bardzo precyzyjnego wykonania wszystkich elementów i montażu, bardzo niskich tolerancji, osiągalnych tylko u najlepszych producentów, ewentualnie zastosowania w uzwojeniu drutu o specjalnym profilu – prostokątnym bądź sześciokątnym – który nawinięty w kilku warstwach pozostawia między uzwojeniami mniej „wolnego” miejsca.

ODSŁUCH

ATC wybiły się na coś specjalnego, po trosze oczekiwanego, po trosze zaskakującego, na pewno wybitnego i co najważniejsze – bardzo, bardzo przyjemnego. Konstrukcje o niskiej efektywności mają tendencję do grania spokojnego, miękkiego, ale czasami suchego i „martwego”. I nic tu nie pomoże moc, będzie tylko głośniejsze, a muzyka wcale nie nabierze rumieńców. Tego właśnie trochę się obawiałem, zbytniej łagodności, licząc zarazem na wyrafinowanie i profesjonalną neutralność.

SCM7 zagrały z wielką ochotą, niemal radością, tworząc bliski pierwszy plan, zapewniając najwyższą komunikatywność, jednocześnie intymność, lekkość i otwartość.

Ten dźwięk jest miękki i ciepły, ale w ramach innej charakterystyki tonalnej niż zwykle skojarzona z takimi cechami. Tym razem niskie tony nie „grzeją”, co wcale nie jest oczywiste dla głośników tej wielkości, bowiem nawet wyższy bas, który już łatwo wyeksponować w takiej konstrukcji, może zapewnić nam dociążenie i namiastkę „potęgę”. Ten wątek jednak nam „odpadł” i może to ustawiło całe brzmienie w tak ciekawej perspektywie. Niskie częstotliwości z SCM7 są skromne, ale szlachetne i eleganckie. Nie nadrabiano wyższym basem, niczego nie „podpompowano”, mamy program minimum, ale wykonany perfekcyjnie. Basik pojawia się w roli wspomagającej, jest równy, czysty. Tym razem nie obiecujemy dynamiki, konturów, krawędzi itp., ale i nie straszymy ani twardością, ani tłustością. Deficyt pojawia się, gdy próbujemy grać głośniejsze – i moc ze wzmacniacza nic tutaj nie pomoże, wręcz przeciwnie, po prostu głośnik więcej nie przetworzy na dźwięk, wchodzi w kompresję i całość „siada”. Ale SCM7 nie kupujemy dla basu; jest go tylko tyle i aż tyle, aby można było, bez dojmującego wrażenia niekompletności, delektować się... średnicą.

SCM7 „wygenerowały” najpiękniejsze wokale w całym teście; soczyste, pełne, płynne. Plastyczne i bliskie, trochę oleiste i słodkie, a przy tym wciąż dobrze zróżnicowane. Góra pasma jest zwyczajnie bezproblemowa – odpowiednio ustawiona, ale niepodporządkowana,



Wysokotonowa kopułka 25 mm wygląda dość zwyczajnie, ale szczegóły jej konstrukcji są bez zarzutu.

ma swoje do pokazania, i ma do tego dość błysku, który jednak nie skupia nadmiernie uwagi. Dźwięk jest spójny (co jednak jest umiejętnością prawie wszystkich testowanych modeli) i konsekwentny w całym pasmie – lekko zmiękczone, zaokrąglone, a przy tym klarowny, dźwięczny, niezmulony, swobodny. Lekkie i dostojne – zadziwiające połączenie. Detal nie dzwoni, nie jest też wyostrojony, a wydaje się, że słyszymy wszystko, co... chcemy usłyszeć. Nawet jeżeli z innego monitora można usłyszeć jeszcze więcej, to nie dostajemy obrazu tak harmonijnego i lekkostrawnego. Pod jednym warunkiem – „radość grania” SCM7, mająca najpewniej źródło zarówno w niskich zniekształceniach, jak i w liniowej charakterystyce zakresu średnio-wysokotonowego, może skutkować lekką krzykliwością (wciąż w określonej „zmiękczonej” manierze) przy słabych nagraniach; wtedy się okaże, że SCM7 już bardziej nie zmiękcza, a na pewno „nie dociepla”.

Każde nagranie klei się do uszu, więc słuchajmy przez SCM7 tego, co lubimy i co ma przyzwoitą jakość.

Nie szukajmy dziury w całym, szperając czy to po nieciekawych nagraniach „audiofilskich” (szkoda czasu na nudę), czy po nagraniach z problemami (i tak mamy ich dosyć). Chociaż gdy pojawia się wokal... obroni chyba każde nagranie, nawet jak będzie trochę zbyt blisko, to czegoś podobnego nie doświadczymy z innych monitorów. Komu nie polecam SCM7? Bez sarkazmu – tym, którzy za pomocą monitorów chcą nagłośnić



15-cm nisko-średniotonowy to mała maszynka do robienia doskonałego basu z obudowy zamkniętej, a jednocześnie do czarowania piękną średnicą. Centralna część, duża „nakładka przeciwpyłowa”, jest 50-mm tekstylną kopułką, nasączoną podobnie, jak słynne 75-mm kopułki średniotonowe ATC; „lepiąca” jest również główna, celulozowa część membrany. Wydatne zawieszenie pozwala na pracę z dużymi wychyleniami.

duże pomieszczenie (a czasami się to udaje); tym, którzy oczekują mocniejszego basu (to też możliwe z monitorów nawet tej wielkości); tym, którzy chcą mieć pełny wgląd we wszystkie szczegóły nagrania (znajdą się bardziej rozdzielcze); no i tym, którzy szukają małych monitorów do lampy... to będzie najtrudniejsze. Chyba wystarczy argumentów „przeciw”, żeby nikt nie posądzał mnie, że jestem wobec SCM7 bezkrytyczny, chociaż faktem jest, że jestem ich talentami wokalnymi (i pochodnymi) zafascynowany. No i konstrukcją – takiej „cegły”, monitora o takiej gęstości (dosłownie; przypomnę – gęstość to stosunek masy do objętości) jeszcze nie spotkałem, w żadnym zakresie cenowym. I ten przetwornik nisko-średniotonowy... Wszystko razem „zagrało” dosłownie i w przenośni.

ATC SCM7

CENA

4700 zł

DYSTRYBUTOR

Planeta Dźwięku

www.planetadzwięku.com

WYKONANIE

Wyśmienita, oryginalna technika głośnikowa za przystępną cenę. Solidna i elegancka obudowa w wygiętych ściankach, niezwykła maskownica dodaje nowoczesności. 7,5 kg doskonałego mini-monitora.

POMIARY

Zrównoważona charakterystyka przetwarzania i dobre rozpraszanie, spadek -6 dB przy 45 Hz. Impedancja znamionowa 8 omów, niska czułość 79 dB. Nie zagrają głośno, ale w roli monitora bliskiego pola - wystarczy.

BRZMIENIE

Ciepłe, miękkie, bliskie, spójne, plastyczne, a przy tym czyste, dźwięczne, selektywne - ani trochę nie przyciemnione. Bas delikatny, równy, dokładny, ładnie rozciągnięty. Piękna średnica, najlepsze wokale w teście. Ujmujące, a przy tym profesjonalnie zrównoważone.