

Amerykańska firma SVS znana jest przede wszystkim z doskonałych subwooferów – nie tylko pierwszorzędnej jakości, ale i w umiarkowanych cenach. W tym roku też pojawiły się nowe modele, jednak serią *Ultra Evolution* firma równocześnie wzmocniła swoją pozycję w kategorii zespołów głośnikowych.

R

ok temu testowaliśmy *Ultra Evolution Pinnacle* – największy model serii i w ogóle najlepszą konstrukcję głośnikową SVS. Zaimponowała

nie tylko wielkością, lecz technicznym rozmachem, systemem zawierającym aż siedem przetworników w układzie trójdrożnym, w aranżacji symetrycznej, w dodatku w obudowie o wcale nieprosty kształtach. Czegoś takiego za dwadzieścia kilka tysięcy złotych (za parę) nie proponuje żadna inna firma, stąd sensacja, a nawet zeszłoroczna nagroda EISA... To jednak nie wszystko, bo SVS przygotował aż trzy modele wedle takiego schematu, różniące się tylko (i aż) wielkością. Drugi od góry *Titan* nie jest znacznie tańszy, kosztuje o 2000 zł mniej, więc nie sama cena będzie skłaniać do jego wyboru, ale właśnie fakt, że jest mniejszy, a więc w wielu pomieszczeniach wygodniejszy do ustawienia, i – jak można ostrożnie zakładać – będzie w nich odpowiedniejszy przez spokojniejszy bas, bowiem *Pinnacle* go nie żałował i grzmiał: nagłośnił nawet największe pomieszczenia. Takie też przypuszczenia – że *Titan* trochę odpuści – wtedy snułem, licząc na to, iż kiedyś je zweryfikuję. I właśnie nadarzyła się dobra okazja, gdy ponownie testujemy kolumny z tego zakresu ceny. Nie uprzedzajmy wypadków? Czemu nie – okazało się, że *Titany* nie chcą ustąpić pola *Pinnacle* i oddać im wszystkich dużych salonów czy też wszystkich klientów spragnionych mocnego basowego uderzenia. Jedno-

SVS ULTRA EVOLUTION TITAN



cznie zachęcają: potrafimy niewiele mniej, a jesteśmy wyraźnie mniejsze... Zresztą sam producent zapowiada: Obudowa i głośniki *Titana* są nieco mniejsze niż flagowego *Pinnacle*, ale jego możliwości są nie mniej imponujące.

Są jeszcze mniejsze *Evolution – Tower*, już znacznie tańsze (16 000 zł), może więc one poskromią basowe zapędy i będą pasować do względnie mniejszych pomieszczeń? Tam pracują już niewielkie, 15-cm niskotonowe, ale wciąż aż cztery...

W serii *Ultra Evolution* są więc trzy modele wolnostojące i wszystkie one dzielą ten sam imponujący schemat – cztery niskotonowe, dwa średniotonowe i oczywiście jeden wysokotonowy... Chociaż czy to takie oczywiste? Drugi mógłby być z tyłu (wcale nie żartuję, przecież są takie konstrukcje), i wszystkie *Ultra Evolution* byłyby jeszcze bardziej spektakularne. Powtarzam, że nie żartuję i nie kwestionuję sensu rozbudowanego układu, jaki zastosowano. Ma on pełne uzasadnienie, które przedstawiliśmy w teście *Pinnacle* i które z przyjemnością powtórzymy.

Na froncie zainstalowano kompletny, trójdrożny układ symetryczny. Głośniki niskotonowe mają średnicę 18 cm (membrana 11,5 cm), średniotonowe – 12 cm (membrana 8 cm); w Pinnacle to odpowiednio 22 cm i 15 cm, ale nie martwmy się tym, że bas w *Titanach* przetwarzają tylko dwie 18-tki... bo kolejne dwie są z tyłu, i wcale nie są to membrany bierne, lecz "normalne" głośniki, dokładnie takie jak z przodu. W ten sposób łączna powierzchnia membran niskotonowych jest w *Tower* o 50% większa niż z *QR7 SE* i *ZGZ-802*. Powierzchnia membran to nie wszystko, o potencjale w zakresie niskotonowym decyduje wiele parametrów, jednak cztery mocne 18-tki, w obudowie o optymalnej dla nich objętości, mogą narobić sporo zamieszania. Dlaczego jednak z tyłu, a nie z przodu? Po pierwsze dlatego, że na froncie nie było już na nie miejsca. To znaczy było... ale nie do końca tam, gdzie trzeba. Można je było zainstalować w dolnym segmencie, to jednak trochę zaburzyłoby koncepcję symetryczną, a jej utrzymanie, poprzez dołożenie po jednym niskotonowym na górze i na dole, wymagałoby podwyższenia górnego modułu i wysokości całej konstrukcji; zwiększenie górnego modułu kosztem zmniejszenia dolnego też nie wchodziło w grę, gdyż obniżyłoby pozycję głośnika wysokotonowego, który powinien znajdować się na wysokości głowy słuchacza (a i tak znajduje się już dość nisko, na 82 cm). W tym miejscu warto zaznaczyć, że zewnętrzny podział na segmenty, zaznaczony różnym pochyleniem ścianek, nie ma nic wspólnego z podziałem wewnętrznym; dolna para niskotonowych ma do dyspozycji taką samą objętość jak górna, co jest warunkiem takich samych (lub co najmniej bardzo podobnych) charakterystyk z obydwu par, a to zapewnia najlepszą integrację fazową i dynamikę. Wróćmy jeszcze na moment do wariantu z trzema (w sumie) niskotonowymi na dole – nie byłby wcale zły, bo praktyczną skuteczność układu symetrycznego i tak zapewnia przede wszystkim sekcja średnio-wysokotonowa, jednak nie wyglądałoby to już tak elegancko, a przeniesienie dwóch niskotonowych do tyłu wcale nie jest kompromisem. Znajdują się mniej więcej na wysokości głośników przednich, zwrócone są do tyłu, więc siły, z jakimi oddziałują na obudowę, mają przeciwne wektory, co redukuje drgania

obudowy; nie znaczy to, że znoszą się fale akustyczne – promieniowanie wszystkich przetworników pozostaje zgodne fazowo i efektywnie dodaje się do siebie.

**"Rozproszenie"
niskotonowych daje
jeszcze jedną korzyść –
znajdują się w różnych
odległościach od ścian,
podłogi i sufitu, co bę-
dzie uśredniać rezo-
nans powstające już
w pomieszczeniu.**

Poszczególne pary (górna i dolna) pracują we wspólnych komorach, z portami bas-refleks wyprowadzonymi z tyłu, tak więc górne tunele dmuchają powietrzem pompowanym nie tylko przez tylne głośniki, ale też przez przednie, i zamykanie któregośkolwiek zamyka jednocześnie obydwie głośniki danej pary. Można więc w łatwy sposób całą konstrukcję zamknąć, co wydaje się opcją wartą rozważenia wobec charakteru i siły basu pochodzącego z układu bas-refleks.

Głośniki średniotonowe są "tylko" dwa (kolejne dwa z tyłu nie przyniosłyby jednoznacznych korzyści), o średnicy 12 cm, ich niewielka średnica przysłuży się lepszym charakterystykom kierunkowym, podobnie jak niska częstotliwość podziału z wysokotonowym (1,9 kHz), chociaż również niski podział z sekcją niskotonową (160 Hz) może je bardzo obciążyć...

Na ratunek przychodzą jednak nasze pomiary, które wskazują, że podział jest wyższy (i bezpieczniejszy) – przy ok. 300 Hz.

Producent dużo pisze o głośniku wysokotonowym, a zwłaszcza o jego membranie – to 25-mm kopułka aluminiowa z warstwą węglową ("diamentową"), nałożoną metodą osadzania z fazy gazowej; dzięki temu pasmo przenoszenia zostaje rozszerzone, a rozpraszanie poprawia "organiczna" siateczka (jej oczka mają nieregularny kształt).

Niezwykły kształt *Titana* ma swoje uzasadnienie akustyczne, ale budzi niepokój o stabilność; obudowa nie ma cokołu i stoi na gumowych nóżkach, podczas większych imprez kolumny lepiej przysunąć do ściany, bez względu na efekty akustyczne.

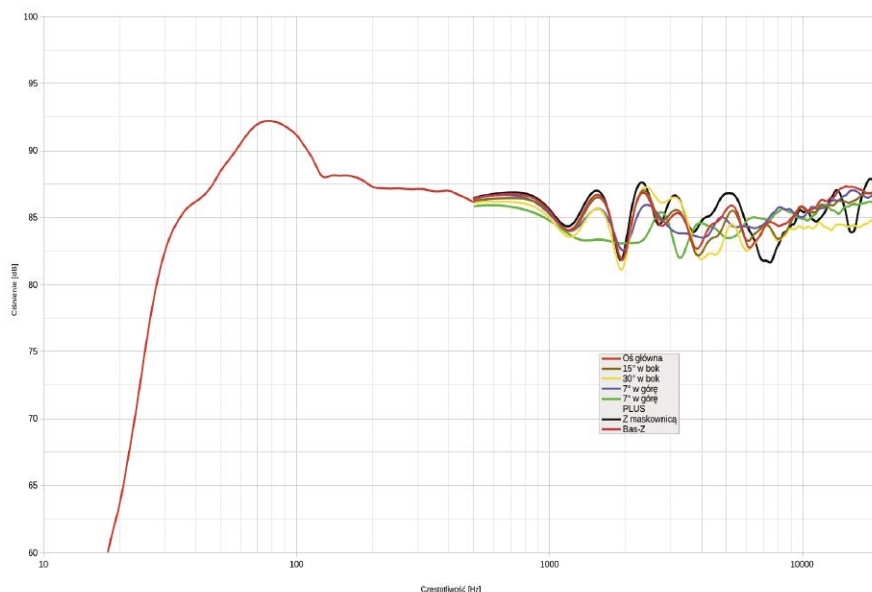


Titany i wszystkie modele serii *Ultra Evolution* występują w trzech wariantach kolorystycznych: białym i czarnym na wysoki połysk, i barwionej na czarno naturalnej okleinie.



LABORATORIUM SVS ULTRA EVOLUTION TITAN

Dolna częstotliwość graniczna podawana przez SVS jest taka sama jak w przypadku Audiovectora QR7 SE (w jego "polskiej" wersji) – 27 Hz, górna nieco niższa – 40 kHz, ale wciąż bardzo wysoka. Nasz pomiar kończy się na 20 kHz (to również granica pasma akustycznego, zresztą wyłącznie dla ludzi bardzo młodych i zdrowych), dokąd charakterystyka *Titana* sięga bez żadnego spadku i bez zaznaczania rezonansu, na wszystkich badanych osiach. To bardzo dobry rezultat, uzyskany w dużym stopniu dzięki zastosowaniu soczewki akustycznej przed metalową kopułką. SVS podaje tolerancję decybelową – standardowe ± 3 dB, i większą część charakterystyki możemy w niej zmieścić, z wyjątkiem wzmocnionego basu. Od 120 Hz do samych 20 kHz charakterystyka wygląda bardzo ładnie, jest obciążona tylko lekkimi, lokalnymi rezonansami, i wygląda podobnie na wszystkich badanych osiach. To, że biegnie równo w zakresie wysokotonowym pod kątem 30° w poziomie, to wspomniana zasługa samego wysokotonowego, natomiast nie mniej zjawiskowa jest stabilność w zakresie kilku kHz, czyli w okolicach częstotliwości podziału między sekcją średniotonową a wysokotonową. Układy symetryczne, wbrew początkowym optymistycznym założeniom, mają z tym zwykle większy problem niż układy konwencjonalne, niesymetryczne (z jednym średniotonowym/nisko-średniotonowym). Tutaj wszystko poszło gładko, czemu sprzyjała względnie umiarkowana odległość między średniotonowymi (dzięki ich niewielkiej średnicy) i niska częstotliwość podziału (wg producenta 1,9 kHz). A ponieważ mieliśmy do czynienia z układem symetrycznym, a osł główną ustawiliśmy nisko, na poziomie wysokotonowego (82 cm), więc nie mierzyliśmy charakterystyk pod kątem 7° w górę i w dół (byłyby bardzo podobne). Zamiast pomiaru -7° wykonaliśmy dodatkowy pomiar w górę pod kątem $+15^\circ$, spodziewając się pod tak dużym

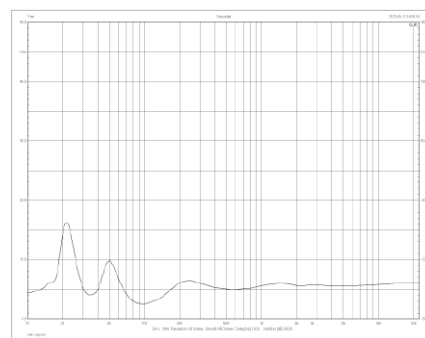


Rys. 1. Charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

kątem (jak na płaszczyznę pionową) zobaczyć już poważniejsze osłabienie, wskazujące na częstotliwość podziału. Ale nic z tego, charakterystyka w zakresie 1–3 kHz leży tylko odrobinę niżej, na dodatek wyrównuje się – znika zafalowanie przy 2 kHz. Wzorowe (przynajmniej pod względem wyników pomiarów) strojenie układu symetrycznego. Nie musimy pilnować wysokości, na jakiej siedzimy, nie musimy kolumn kierować na miejsce odsłuchowe; warto jednak zdjąć maskownicę, bo jej wpływ, chociaż nie dramatyczny, jest widoczny, a więc pewnie i słyszalny. Również większy *Pinnacle* miał podobnie stabilną charakterystykę (przy zmianie osi), ale jej wyjściowy kształt nie był w tym zakresie tak wyrównany.

Poniżej 120 Hz charakterystyka jest wyraźnie uwypuklona, ze szczytem przy 80 Hz, po czym opada "dwuetapowo", dość łagodnie do 35 Hz i stromo poniżej. Spadek -6 dB względem poziomu średniego notujemy przy 30 Hz.

Podobicie basu ma związek z niskim poziomem modułu impedancji w okolicach 100 Hz, minimum ma wartość ok. $2,5 \Omega$. Tutaj *Titany* ciągną ze wzmacniacza dużo prądu (i dlatego czułość



Rys. 2. Charakterystyka modułu impedancji.

w tym zakresie jest wysoka), nie będą więc łatwym obciążeniem i niewiele w tym pomoże fakt, że w zakresie średnio-wysokotonowym zmienność jest niewielka. Producent deklaruje impedancję znamionową 6Ω , z czym oczywiście nie możemy się zgodzić; w oparciu o stare zasady wyznaczania tego parametru, przyznajemy 3Ω i dłużej nie będziemy się nad tym pastwić.

Natomiast dość rzetelnie jest określona czułość – 88 dB, z dopiskiem że w zakresie 300 Hz – 3 kHz, w którym (wedle naszego pomiaru) średni poziom wynosi 87 dB.

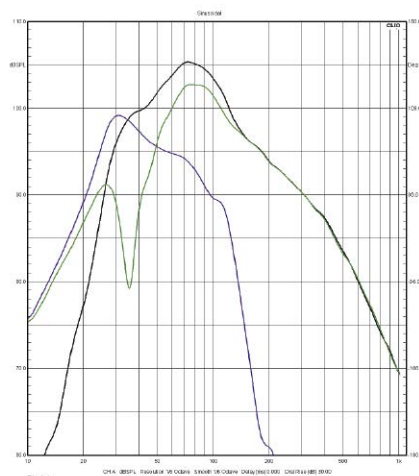
Pomiary w polu bliskim pozwoliły ustalić indywidualne charakterystyki wszystkich źródeł w zakresie niskich tonów. Zaczniemy jednak od charakterystyki całej sekcji niskotonowej (wszystkich niskotonowych i bas-refleksów) i sekcji średniotonowej (rys. 3); przecinają się one przy 300 Hz (według producenta częstotliwość podziału to 160 Hz), a charakterystyka wypadkowa biegnie 6 dB powyżej przecięcia i wszędzie powyżej charakterystyk indywidualnych, pokazując fazowo zgodną współpracę w bardzo szerokim zakresie. Charakterystyka średniotonowych dochodzi z dość wysokim poziomem do 150 Hz i tam ostro opada, charakterystyka niskotonowych powyżej 200 Hz systematycznie zwiększa nachylenie.

Na rys. 4. charakterystykę sekcji niskotonowej rozkładamy na charakterystykę z głośników i z tuneli bas-refleks; system rezonansowy obudowy (obydwie komory) dostrojono do 35 Hz, tunele promieniują w tym zakresie dość silnie, efektywnie zwiększając poziom jeszcze powyżej 100 Hz, dokładają od siebie 3 dB do wierzchołka przy 70 Hz, ale górka



Rys. 3. Charakterystyki sekcji niskotonowej i średniotonowej.

charakterystyki samych głośników ma źródło we wspomnianej niskiej impedancji, a ta prawdopodobnie w interakcji filtra dolnoprzepustowego z dużą zmiennością impedancji samych głośników w tym zakresie (szczyt przy 50 Hz). Na prawym zboczach charakterystyka z otworów jest wolna od rezonansów, zarówno obudowy, jak i tuneli.



Rys. 4. Charakterystyki głośników niskotonowych i bas-refleksu.

Impedancja znamionowa [Ω]	3
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	87
Rek. moc wzmacniacza [W]	20–300
Wymiary ** (WxSxG) [cm]	120 x 25 x 44
Masa[kg]	32

* wg danych producenta

Celem stosowania konfiguracji symetrycznej jest przede wszystkim kreowanie pozornego, punktowego źródła dźwięku dla całego zakresu akustycznego (przy zgodnym częstotliwościowo, natężeniowo i fazowo promieniowaniu dwóch źródeł, ucho będzie lokalizować pozorne źródło pomiędzy nimi).

Odważny kształt obudowy wydaje się być związany z symetryczną aranżacją, ale faktycznie jest kwestią odrębną.

Wydaje się, że chodzi o skierowanie osi głównych wszystkich przetworników w miejsce odsłuchowe, ale to fałszywy trop. Dla układu symetrycznego kluczowe jest ustawienie wysokotonowego na wysokości głowy słuchacza (co nie jest tożsame z wycelowaniem jego osi głównej w to miejsce – może je minąć bokiem, to zależy od konkretnych charakterystyk); rozpraszanie z tak małych średniotonowych (zwłaszcza w zakresie ograniczonym niskim

podziałem z wysokotonowym), a tym bardziej z niskotonowych, jest na tyle szerokie, że ustawienie wszystkich osi głównych równoległe, nawet w dużej odległości od siebie, tak jak stałoby się przy zainstalowaniu głośników na jednolitej, pionowej przedniej ścianie, nie zrobiłoby pod tym względem dużej różnicy. Charakterystyki kierunkowe w płaszczyźnie pionowej układów symetrycznych o wiele bardziej zależą od odległości między przetwornikami i częstotliwości podziału niż od charakterystyk samych przetworników (z wyjątkiem wysokotonowego). Wie o tym producent i kieruje naszą uwagę na inne zjawisko – wyrównania odległości od wszystkich przetworników do miejsca odsłuchowego, co jednak jest problemem zarazem dyskusyjnym, jak i uniwersalnym dla wszelkich aranżacji wielogłośnikowych, nie tylko symetrycznych. Jedni konstruktorzy widzą (słyszą?) korzyści z takiego wyrównania, inni nie. Nie jest ono wcale warunkiem zgrania fazowego między sekcjami i wyrównanej charakterystyki przetwarzania – można ją dostatecznie swobodnie kształtować nawet pasywnymi filtrami.



ODSŁUCH

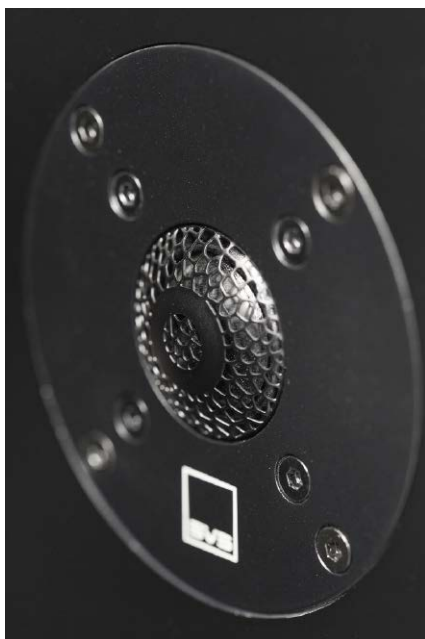
Największy w serii *Ultra Evolution* model *Pinnacle*, testowany w zeszłym roku, zabrzmiał jak na flagowca i konstrukcję tego kalibru przystało. Potężnie. Działają tam przecież cztery 20-tki w systemie bas-refleks i wręcz trudno byłoby taki układ powstrzymać przed wygenerowaniem mocnego basu. To kolumny o oczywistym przeznaczeniu – do dużych pomieszczeń, można też myśleć o budowaniu kina domowego bez udziału subwooferów, o ile mamy dość mocy w samym wzmacniaczu AV, którą *Pinnacle* będą mogły spokojnie przyjąć. Podobne wnioski można wysnuć po odsłuchach *Titanów*, chociaż jest to już bardziej zaskakujące. Zakładałem, że ich charakterystyka jest spokojniejsza, bas "unormowany", a dynamika wciąż wystarczająca. Kiedy je włączyłem, natychmiast do mnie dotarło, jak bardzo się myliłem. Oczywiście puściłem kolejne nagrania, aby to zwerfikować, ale okazało się to już tylko czystą formalnością. Czasami wiadomo od razu i bez pudła, o co chodzi. Zwłaszcza gdy sytuacja jest tak jednoznaczna, a nagranie doskonale znane.

Każdy materiał zademonstrował konsekwentnie bardzo mocny, ofensywny bas.

Nie schodzi tak nisko jak w *Pinnacle*, więc kwestia dodania subwoofera może stać na wokandzie, jeżeli jednak z różnych powodów nie chcemy zawałać sobie pokoju dodatkową basową skrzynią i nie zależy nam na najniższych składowych efektach specjalnych – *Titany* same uderzą w nas taką porcją basowej energii, że będziemy mieli dosyć. I nic im się od tego nie stanie nawet przy bardzo wysokich poziomach głośności, a problem "wykończenia" kolumn przednich sygnałem LFE, gdy jest do nich skierowany, to jeden z najważniejszych argumentów za dodaniem subwoofera. Ale nie w tym przypadku. Mimo to powtórzę zastrzeżenie – *Titany* nie zapewnią nam wymarzonego 20 Hz. I dodam kolejne – "średni" bas jest wyraźnie wyeksponowany, co można stwierdzić niemal na każdym materiale, chociaż z różnymi skutkami. Niektórym

nagraniom, nawet gdy stwierdzamy, że basu jest więcej niż zwykle, całkiem dobrze to służy, innym mniej. I znowu ostateczna ocena zależy od muzyki, jakiej słuchamy, i od naszych upodobań brzmieniowych, ale jedno jest pewne – *Titany* "dają do pieca" i trzeba to lubić (lub polubić).

Nie jest chyba metodologicznym błędem szukanie innych recenzji testowanego sprzętu. Przeczytałem dwie (ale jest ich więcej). Pierwsza mnie zaskoczyła – jej autor stwierdził wprost, że konieczne jest doposażenie w subwoofer(y) systemu, w którym pracują *Titany*, no chyba że staną w małym pomieszczeniu, a poza tym wszystko w normie. Pomyślałbym, że słuchaliśmy różnych *Titanów*, albo że tam ich w ogóle nie słuchano... lecz są zdjęcia, na których stoją w dużym salonie recenzenta. A skoro już je ustawił, to pewnie ich słuchał... ze zupełnie odmiennymi rezultatami. Zresztą zastrzegł, że jego pomieszczenie jest duże i otwarte, ale takie jest też moje. Druga recenzja, w nie mniej szanowanym magazynie, była jednak dokładnie zbieżna z moimi wrażeniami.



Głośnik wysokotonowy ma kopułkę aluminiową z warstwą grafitową i "organiczny" (chodzi o nieregularny kształt oczek) dyfuzor. Charakterystyka została "grzecznie" wyrównana do samego skraju pasma akustycznego, ale brzmienie jest zaskakująco ekspansywne, wyraziste i detaliczne.



Głośniki średniotonowe i niskotonowe mają membrany z plecionki z włókna szklanego, usztywnione wklęsłymi nakładkami przeciwpływowymi. Delikatna fałda górnego zawieszenia wskazuje na wyspecjalizowaną konstrukcję średniotonowego.



Zespół jest wyposażony w cztery 18-cm głośniki niskotonowe, dwa znajdują się z tyłu, razem z wylotami bas-refleks. Głośniki (i otwory) z tyłu nie są zasłonięte maskownicami.

Takich kolumn nie robi się ani do małych pomieszczeń, ani dla audiofilów, którzy ponad wszystko cenią sobie precyzję i kulturę – oni nawet do dużych salonów wstawią coś mniejszego.

Titany dostarczyły jednak emocje nie tylko niskotonowe.

Zagrały tak żywo, wręcz drapieżnie, że trochę je przyciszyłem; przy tej samej pozycji regulatora głośności wydało się, że grają głośniej, jakby miały wyższą efektywność od konkurentów, ale pomiary pokazują, że wcale nie – sam charakter dźwięku wywiera takie wrażenie. Dobitny bas nie jest ich jedynym mocnym argumentem; na drugim skrajnym pasmie błyszczy i iskrzy, wysokie tony nie boją się metaliczności, nie możemy więc bać się i my. Jeżeli w naszym guście są aksamitne niuanse i pieszczoty, czy choćby spokojna, neutralna prezentacja – odpuśćmy, bo *Titany* nie odpuszczają. Wysokie tony śmigają, smagają, w tym zakresie *Titany* są nie mniej zdeterminowane, dlatego po kilku nagraniach doszedłem do wniosku, że poskromienie basu wcale by sytuacji nie uspokoiło, lecz przechyliło szalę na stronę wysokotonową, a tak jak jest – jest soczysto i ostro, ale przy dobrej ogólnej równowadze. Średnie tony odgrywają mniejszą rolę... i też odgrywają ją w sposób szczególny. Nie mają gęstej i ciepłej substancji do tworzenia dużych pozornych źródeł, lecz płyną wartkim, chłodnym strumieniem. Brzmienie zachowuje spójność, lecz jest przy tym rozedrgane, wibrujące, impulsywne.

Kolumny o zdecydowanym charakterze, rozrywkowe, przygodowe... awanturnicze, czasami wręcz brutalne, ale dzięki temu bardzo emocjonujące, przenoszące nas na koncert zespołu heavymetalowego, przed samą estradę, albo do dyskoteki, albo... gdziekolwiek, gdzie w cenie jest dynamika, pulsujący bas i generalnie ostre granie.

SVS ULTRA EVOLUTION TITAN

CENA

22 000 zł

DYSTRYBUTOR

Konsbud Hi-Fi

www.konsbud-hifi.com.pl

WYKONANIE

W tej cenie unikalnie rozwinięta konstrukcja. Układ trójdrożny, symetryczny, z dodatkową parą niskotonowych z tyłu – w sumie siedem przetworników, z czterema 18-cm na basie. Obudowa „powyginana” dla wyrównania odległości (frontowych) przetworników do miejsca odsłuchowego. Imponujące.

POMIARY

Wyrównany zakres średnio-wysokotonowy, z dobrym rozpraszaniem aż do 20 kHz, wyeksponowany bas, -6 dB przy 30 Hz. Czulość 88 dB, impedancja znamionowa 3 om (minimum 2,5 oma przy 100 Hz).

BRZMIENIE

Żywiołowe, energiczne, detaliczne. Mocne uderzenia basu, ekspresyjne wysokie tony. Efektowne, rozrywkowe, imprezowe.