

**Z**e zdziwieniem przyjąłem zatem informację o rozpoczęciu produkcji słuchawek. Czyżby Amerykanie ulegli presji otoczenia i postanowili uszczknąć kawałek tego tortu? Raczej nie, choćby z uwagi na wysoką cenę. Szefowie Oppo najwyraźniej postanowili zaistnieć także na high-endowych salonach i wkroczyli na nie w stylu Chucca Norrisa – kopem z półobrotu.

Pod względem ceny debiutanckie słuchawki Oppo lokują się w sferach, o których wiele firm może tylko marzyć. Również pod względem budowy Amerykanie zaczęli od wysokiego „c”.

### Budowa

PM-1 wykonano z wykorzystaniem przetworników planarnych, zarezerwowanych dla najdroższych konstrukcji. Jednak nie tylko one wywindowały cenę nauszników. Zanim słuchawki zabrzmia-

ły, kilka razy przeżywałem coś na kształt estetycznego uniesienia.

Zazwyczaj za urządzeniami hi-fi stoi anonimowy dział badawczo-rozwojowy, a w niewielkich firmach szczególnie udane konstrukcje osobiście promuje właściciel. W przypadku słuchawek Oppo ich rodzice są znani z imienia i nazwiska. Za część techniczną odpowiada Igor Levitsky – guru płaskich przetworników – na co dzień pracujący w amerykańskiej firmie BG Radia. Stroną wizualną i ergonomią zajął się David Waterman, specjalista od wzornictwa przemysłowego. Efekt jest imponujący.

### Detale

Podróżny karton ze słuchawkami ma gabaryty sporej końcówki mocy, a nadrukowana na nim masa brutto – 4,8 kg – bardzo mnie zaintrygowała. Pod grubą teksturą kryje się drugie pudło, od wewnątrz wyklejone zamsem. W nim, jak

matrioska, siedzi drewniana szkatuła z palisandru lakierowanego na wysoki połysk. Choć to tylko opakowanie, stolarki pozazdrości Oppo niejeden wytwórca kolumn. Po uchyleniu wieka ukazują się wreszcie PM-1, jak klejnoty spoczywające na wyściółce z zamzu i białej skóry. Kto jak kto, ale Amerykanie wiedzą, jak zrobić wrażenie na kliencie.

Ramki otaczające muszle z przetwornikami wykonano z litego aluminium. Spinający je sprężynujący pałąk wyłożono lateksową gąbką oraz obszyto mięciutką jagnięcą skórą. Otaczające uszy poduszki odlano z naturalnego lateksu, znacznie trwalszego od poliuretanowych pianek. Wykończono je tym samym materiałem co pałąk. Poduszki są mocowane na muszlach z przetwornikami za pomocą czterech kołeczków, tak jak maskownice na kolumnach. Dzięki temu w kilka sekund można je wymienić na drugi komplet, obszyty

# Z głową w chmurach

## Oppo PM-1

Mariusz Zwoliński



Amerykańska firma Oppo jest znana z produkcji wysokiej klasy odtwarzaczy Blu-ray. Do tej pory skutecznie opierała się pokusie poszerzenia oferty o amplitunery AV, stacje dokujące czy przenośne grajki, skupiając się na tym, na czym jej projektanci znają się najlepiej.

welurem. Nie pozostanie to bez wpływu na brzmienie i komfort noszenia.

## Wyposażenie

Do PM-1 dołączono dwa wymienne kable montowane poprzez monofoniczne micro-jacki. Domyślny, „stacjonarny” o długości 3 m, wykonany z miedzi OCC, zakończono

**Na słuchawki fabrycznie zakładane są pady ze skóry, ale można je wymienić na welurowe.**

jest to, że membrana w czasie ruchów nieznacznie się odkształca, co bezpośrednio przekłada się na wierność odtwarzanych dźwięków. Lekarstwem na tę przypadłość są najróżniejsze technologie wykonania, poprawiające sztywność głośników bez podnoszenia ich masy (stopy metali lekkich, włókno węglowe) oraz eksperymenty z kształtem (np. w Sennheiserach

**W takim futerale można zabrać PM-1 w podróż.**



wtykiem 6,35 mm. Wkrótce dostępny będzie również w pełni symetryczny, wyposażony w czteropinowy XLR. Skądinąd wiem, że gra warta jest świeczki, a nawet całego lichtarza.

Jako że PM-1 można też używać ze sprzętem przenośnym, wśród akcesoriów znajduje się metrowy odcinek zakończony małym jackiem (3,5 mm). Niestety, jego jakość zdecydowanie odbiega od klasy słuchawek i jeśli ktoś zdecyduje się chodzić w nich po mieście (o tym dalej), to powinien we własnym zakresie zaopatrzyć się w porządnego zamiennik. PM-1 są chyba jedynymi high-endowymi słuchawkami, które można złożyć i zabrać ze sobą w podróż. Służyć ma temu sztywne przenośne etui, obszyte wytrzymałym jeansem i zapinane na suwak.

## Przetworniki

Pora na clou programu, czyli przetworniki. Pewnie zastanawiacie się, dlaczego szefowie Oppo nie poszli na łatwiznę i wybrali konstrukcje planarne.

Powszechnie stosowane przetworniki dynamiczne składają się z magnesów oraz ruchomych cewek, z przymocowaną do nich membraną. Gdy przez cewkę płynie prąd, wprawia ją w drgania wewnątrz pola magnetycznego, czego rezultatem są fale dźwiękowe, odbierane jako muzyka. Największą bolączką głośników dynamicznych

**Przetworniki zabezpiecza perforowana blacha.**



HD 800 membrany przybrały postać zbliżoną do połowy torusa).

Zamiast zmagać się z powyższymi problemami, szefowie Oppo wybrali inne, znacznie droższe rozwiązanie, jednak pozabawione wad układów dynamicznych.

Prawdopodobnie najlepsze słuchawki wszech czasów – legendarne Sennheisery Orpheus – wykorzystywały przetworniki elektrostatyczne. Niestety, wymagają one specjalnych wzmacniaczy, które już na starcie wykluczają podłączanie ich do sprzętu przenośnego, a cecha ta była jednym z priorytetów przy konstruowaniu PM-1.

Szukając przetworników o zbliżonych właściwościach akustycznych, szefowie Oppo zwrócili uwagę na konstrukcje planarne,

łącznie zalety technologii elektrostatycznej i dynamicznej, ale wolne od ich wad.

Przetworniki planarne, zwane też magnetostaticznymi lub ortodynamicznymi, mają cieniutką, zazwyczaj mylarową membranę, na powierzchni której nadrukowuje się spiralną cewkę. Membrana jest

zawieszona między dwoma magnesami, a przyłożenie do niej napięcia skutkuje równomiernymi drganiami całej powierzchni, bez zniekształceń obserwowanych w głośnikach dynamicznych.

Z kolei w odróżnieniu od elektrostatów przetworniki planarne nie wymagają dodatkowego zasilania, dzięki czemu nadają się też do sprzętu przenośnego. Jedyną ich wadą jest cena, wynikająca ze specyfiki technologii.

Przetworniki w PM-1 mają cieniutką, siedmiowarstwową membranę, na której obu stronach nałożono płaską spiralną cewkę. Bardzo duża (69 x 85 mm), owalna powierzchnia drgająca jest zawieszona pomiędzy dwoma magnesami neodymo-

wymi. Zastosowanie podwójnego przewodnika pracującego w polu magnetycznym zaowocowało wysoką skutecznością, sięgającą 102 dB.

Oppo PM-1 to słuchawki o impedancji 32 omów, więc z ich wysterowaniem poradzą sobie nawet odtwarzacze MP3 i smartfony. Dodatkowym plusem technologii planarnej jest możliwość użycia płytkich muszli z przetwornikami, które w PM-1 mają raptem 17 mm grubości (bez poduszek). Dla porównania, w niewielkich mobilnych Sennheiserach PX-100 II jest to równo centymetr.

Wprawdzie producent podkreśla mobilny charakter, ale PM-1 nie są małymi i lekkimi nausznikami, które można zabrać ze sobą na jogging. Poruszając się w nich poza domem, czułem na głowie owe 40 deko, a i spory nacisk nie pozwalał o nich zapomnieć.

Pewien problem może też stanowić źródło, ponieważ podłączenie taniej empetrójki będzie jawnym świętokradztwem. Tu na myśl przychodzą mi tylko odtwarzacze Astell&Kern oraz topowe HiFi Many, ale w tej wersji cena spacerowego kompletu niebezpiecznie zbliży się do 11000 zł. Szaleństwo.

wanym wzmacniaczem HDVD 800. Nie omieszkałem nim zasilić amerykańskich nauszników.

Jako że HDVD 800 ma wbudowany DAC, pracujący w trybie 24 bity/192 kHz, źródłem muzyki tym razem wyjątkowo był komputer (Lenovo ThinkPad, Win7, i5). Nagrania, niemal wyłącznie pliki hi-res, wędrowały do wzmacniacza z pominięciem karty dźwiękowej w laptopie.

### Wrażenia odsłuchowe

Założyłem PM-1 na głowę, puściłem muzykę i zamyśliłem się. Spodobało mi się jak, nie przymierzając, Stirlitzowi, więc zamyśliłem się jeszcze raz.

Zanim pierwszy utwór dobiegł końca, zacząłem się zastanawiać, skąd w krótkim czasie wytrzasnąć 14 tysięcy. Oszczędzanie miesiącami nie wchodziło w rachubę, bo albo muszę mieć oba urządzenia już, albo natychmiast oddam je dystrybutorom i będę wspominał jako sen złoty. Pod koniec drugiego utworu postanowiłem na razie wstrzymać się z zaciąganiem kredytu, bo przede mną leżały jeszcze pobieżnie przesłuchane HD 800 Sennheisera. Jak mawiał klasyk, zawsze może się trafić większa ryba...



**Wymiana kabla potrwa 10 sekund, o ile nie pomylicie kanałów.**

### Walory użytkowe

Przed rozpoczęciem produkcji Oppo poświęciło dużo czasu na dopracowanie szczegółów eksploatacyjnych. Pomagała w tym liczna grupa beta-testerów. By mieć pewność, że PM-1 nie rozsypią się przed upływem okresu gwarancyjnego, prototypy skierowane do produkcji przeszły testy wytrzymałościowe. Pałaki zginano i rozciągano po 20000 razy. Tyleż samo składano słuchawki i obracano nauszniki.

Przed opuszczeniem fabryki każda para jest dostrajana w komorze akustycznej. Również siła nacisku pałaka jest indywidualnie ustawiana dla każdego słuchawek, tak aby uzyskać dokładnie pięć newtonów.

Kolejna kwestia dotyczy walorów użytkowych. Słuchawki Oppo są niesamowicie wygodne. Pod względem komfortu można je porównać do Sennheiserów HD 600, które w tej dziedzinie stanowią dla mnie punkt odniesienia. Gdy już je założyłem, bardzo trudno było mi się z nimi rozstać, a wymagało tego choćby wyjście na zewnątrz.

**Amerykanie wiedzą, jak sprzedawać hi-end.**



Ostatnią kwestią jest izolacja od hałasów zewnętrznych. Pod tym względem PM-1 zachowują się zdecydowanie lepiej od otwartych Grado i Sennheiserów. Daleko im wprawdzie do konstrukcji zamkniętych, jednak dopiero głośno odtwarzana muzyka była słyszalna przez najbliższe otoczenie i to w zamkniętym pomieszczeniu.

### Konfiguracja systemu

Szczęśliwym zbiegiem okoliczności, Oppo PM-1 słuchałem w tym samym czasie, co topowych Sennheiserów HD 800, które dotarły do mnie wraz z dedyko-

PM-1 są świetne! Słysząc w nich dosłownie wszystko. Każde muśnięcie strun, szelest ubrań, nabranie powietrza przed rozpoczęciem śpiewania, a nawet odgłosy tła ze studia nagraniowego. Nie są przy tym bezlitosne dla słabiej zrealizowanych nagrań. Nie piętują błędów realizatorów, choć też ich nie maskują. Odkrywają przed słuchaczem niuanse artykulacji, poukrywane między dźwiękami. Niejednokrotnie, słuchając doskonale znanych nagrań, wyłapywałem dźwięki, o których nie miałem pojęcia. Efekt ten udałoby się zapewne uzyskać także na kolumnach, ale

za znacznie większe pieniądze, nie wspominając o cenie towarzyszącej elektroniki. W świetle powyższego, Oppo są za pół darmo.

Nie są jednak w pełni uniwersalne repertuarowo. Nie chodzi bynajmniej o brzmienie, bo to jest nienaganne, ale o budowę sceny, atmosferę i emocje. W tej dziedzinie na samym szczycie podium stoi muzyka klasyczna. Odtwarzana przez PM-1 brzmi zjawiskowo. Emocje pojawiają się już na ułamki sekund przez odezwaniem się pierwszego instrumentu, gdy maestro ostatni raz taksuje wzrokiem orkiestrę, unosi batutę i daje sygnał do rozpoczęcia spektaklu. Scena przypomina dwie obszerne sfery, zawieszane po obu stronach głowy, w obrębie których lewitują pozorne źródła dźwięku. Jedne przemieszczają się do przodu, drugie do góry; jeszcze inne atakują potylicę. Nawet mało interesujący repertuar z PM-1 brzmi frapująco.

Nie ma w tym kuglarskich sztuczek. Słuchawki budują iluzję dużych pomieszczeń i sal koncertowych, różniących się między sobą w zależności od miejsca nagrania.

Na drugim stopniu podium stanął kameralny jazz. Można było nawiązać bez-

pośredni kontakt z wykonawcami. Scena zdecydowanie się przybliżyła i zmniejszyła do rozmiarów małego klubu i nawet jeśli nagrania dokonano w sporej sali, to klubowa atmosfera wciąż dawała o sobie znać. Rewelacyjnie wypadły perkusyjne solówki oraz wokół, a konturowy kontrabas był wolny od podkolorowań.

Brązowy medal należał do rocka. Makro- i mikrodynamika, mocny bas – z tych przedmiotów PM-1 zdały egzamin celująco. Słuchawki są pieruńsko szybkie, co dało się odczuć w trakcie słuchania kilku fragmentów Dream Theater. To, co wycyzniał na perkusji Mike Portnoy, wykracza nawet poza pojęcie stroboskopii. Z przyjemnością posłuchałem też kilku trudnych utworów Rammsteinu. Na PM-1 zabrzmiały z ikłą i potęgą godną tub Avantgarde. No i ta scena, zwłaszcza w nagraniach koncertowych... W tej materii większą iluzję uczestnictwa w występie na żywo dają tylko Sennheisery HD 800 z symetrycznym kablem XLR (a jednak trafiła się większa ryba!), które w tej kategorii są klasą samą w sobie.

Na koniec dwa zdania o różnicy w brzmieniu słuchawek w zależności od

założonych poduszek. Gdy w robocie były skórzane, brzmienie było otwarte, przestrzenne, z mocnym, konturowym basem. Z welurowymi zaś stało się bardziej nastrojowe i relaksujące. Idealne na długie wieczory z ulubionymi nagraniami, szklanecczą szlachetnego trunku i bez wizji wczesnej pobudki nazajutrz.

## Konkluzja

Każda recenzja sprzętu hi-fi jest zbiorem subiektywnych wrażeń recenzenta. Dlatego subiektywnie uznaję Oppo PM-1 za jedno z najlepszych słuchawek na świecie i chyba najlepsze, jakich dotąd słuchałem.

Obiektywnie zresztą też.

### Oppo PM-1

Cena: 6156 zł

#### Dane techniczne:

Konstrukcja:	wokółuszne, otwarte
Pasma przenoszenia:	10 Hz – 50 kHz
Impedancja:	32 omy
Skuteczność:	102 dB
Masa:	395 g

#### Ocena:

Brzmienie: hi-end