

Firma Jadis powstała w 1983 roku jako niewielka manufaktura, i do dzisiaj z dawnej specyfiki wiele pozostało - mimo rozbudowanej oferty, wytwarza urządzenia w zasadzie na indywidualne zamówienia.

Wzmacniacz ma dodatkowo trzy pokręta, regulacje głośności oraz zrównoważenia kanałów i obrotowy, mechaniczny selektor źródeł. Zmian ustawień dokonuje się bardzo pewnie, gałki zapewniają poczucie solidności i precyzji. Pokręta są metalowe, polerowane na wysoki połysk.

Tył podtrzymuje wrażenie wysokiego standardu wykonania. Wejścia zrealizowano na bardzo masywnych i doskonale spisujących się w eksploatacji zloczonych gniazdach RCA, przykręcanych do tylnej płyty. Wyjścia głośnikowe mają plastikowe nakrętki i są podwójne. To żadne novum we wzmacniaczu lampowym, zwykle podwójne gniazda to wynik odczepów transformatorów wyjściowych dla zróżnicowanych



JADIS DA-30

Proces produkcyjny każdego egzemplarza jest dość długi, obejmuje wykonywany ręcznie montaż, a także skrupulatną kontrolę jakości, zwięzłą wygrzewaniem oraz testem odsłuchowym. Jadis informuje, iż ten ostatni prowadzony jest bardzo wnikliwie, a egzemplarze, co do których pojawią się najmniejsze nawet zastrzeżenia, wracają na linię montażową, gdzie są poprawiane.

Wzmacniacz DA-30 jest jednym z czterech zintegrowanych urządzeń w ofercie. Najtańsza jest *Orchestra* (7500zł), nieco droższa *Orchestra Reference* (9500zł), następnie mamy nasz DA-30, najdroższy jest natomiast DA-60 (30000zł).

Numeryczne oznaczenia wzmacniaczy zintegrowanych Jadis niosą ze sobą pewną prawidłowość, otóż liczby 30 oraz 60 oznaczają moc znamionową urządzenia. Tym kluczem można posługiwać się jednak tylko dla konstrukcji zintegrowanych, końcówki mocy, choć też z symbolami numerycznymi, nie poddają się już tej klasyfikacji.

Po próbach z różnymi konfiguracjami i rozwiązaniami techniczno-wizualnymi firma Jadis przyjęła swój własny styl konstruowania urządzeń, który znajduje odzwierciedlenie w większości produktów. Integry DA-30 nie jest wyjątkiem, wystarczy rzut oka, aby poznać francuską markę. Urządzenie wykonane jest z polerowanej blachy, która tworzy szkielet chassis. Może być on stosunkowo

niski, bowiem większość kluczowych dla urządzenia lampowego podzespołów znajduje się na zewnątrz właściwej obudowy. Są to same lampy jak i transformatory, na które nałożono błyszczące "czapki" z metalu. To zresztą bardzo dobre rozwiązanie konstrukcyjne, nie tylko zapewniające idealną spójność wzorniczą z elementami obudowy. Chodzi w dużej mierze o redukcję rozproszenia pola magnetycznego, jest to ważne zwłaszcza we wzmacniaczu lampowym, gdzie na etapie transformatorów wyjściowych może dojść do pogorszenia przesłuchu pomiędzy kanałami.

Zarówno transformatory, jak i lampy, są zamaskowane przez azurową pokrywę, chroni ona przed przypadkowym dotknięciem któregoś z gorących elementów i poparzeniem. Za osłoną wzmacniacz nie wygląda jednak tak charyzmatycznie, zdecydowanie lepiej jest więc odkręcić 4 mocujące śruby i zdjąć krępującą widok żarzących się lamp siatkę.

Przedni panel wyróżnia się złotą barwą, wygrawerowano na nim logo firmy oraz opisy poszczególnych pokręteł i przycisków. Błyszczący panel oraz złote gałki to wymarzone elementy dla lampowego stylu retro, urządzenie znakomicie wkomponuje się w tradycyjne wnętrza.

Jadis DA-30 nie ma funkcji czuwania, jeden wyłącznik prądu przesyła napięcie do wszystkich układów. Wyłącznik to zresztą oryginalny, pokaźny hebel, drugi, ale już mniejszy hebel służy do załączania pętli magnetofonowej.

impedancji. Jadis nie jest jednak "zwykłym" wzmacniaczem, nawet w lampowym gronie łamie standardy oferując zamiast separowanych odczepów podłączenie bi-wire. Pewnym niedopatrzaniem wydaje się brak oznaczeń kanałów lewego oraz prawego zarówno na wejściach, jak i wyjściach. Nie jest to jednak duży problem, trafimy najdalej za drugim razem...

Tuż przy gniazdkach RCA znajduje się mały przełącznik hebelkowy, który pozwala rozłączyć wewnętrzną "zworę" pomiędzy przedwzmacniaczem i końcówką mocy, tak by użyć jednego z tych modułów oddzielnie.

Całość stopni wzmacniających tworzą lampy. Właściwe wzmocnienie odbywa się w czterech pentodach mocy 6550, każdy kanał jest pojedynczym układem push-pull. Jadis sprowadza lampy z Rosji, producentem jest Svetlana Electron. 6550 to doskonale i bardzo popularne lampy, pozwalające zbudować relatywnie silny wzmacniacz z niewielu elementów. Z reguły 6550 występują w układach push-pull, znane są także rozwiązania symetryczne z czterema elementami, bądź ich wielokrotnością. Zanim sygnał dotrze do lamp mocy, kierowany jest do stopnia sterującego oraz układów dopasowania impedancji. Do tego celu wybrano ECC82 i ECC83, pochodzące z fabryk w Chinach i USA. Jak donoszą materiały firmowe, za dopłatą kilkuset złotych lampy mocy 6550 mogą być zamienione na KT90, przy czym nie

są wymagane żadne regulacje wzmacniacza. Jak dowiedziałem się od polskiego dystrybutora Jadis, żadnej z wersji nie można uznać za jednoznacznie lepszą, są jednak między nimi wyraźne różnice brzmieniowe. KT 90 oferują mocniejszy bas i większą dynamikę, 6550 dają dźwięk łagodniejszy.

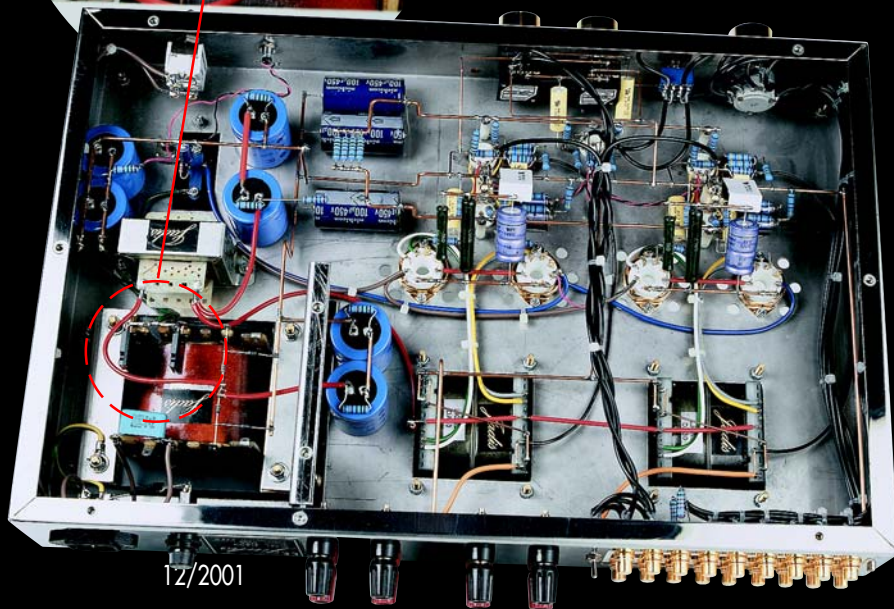
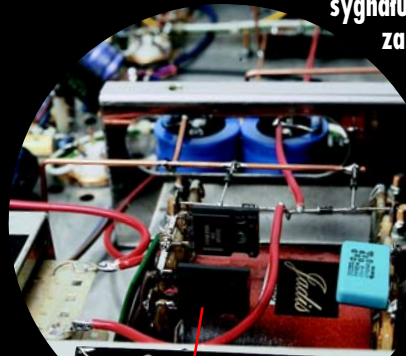
Najważniejsze elementy wzmacniacza widać gołym okiem, nie znaczy to jednak, iż wewnątrz nie dzieje się nic ciekawego. Dolna pokrywa (równie błyszcząca jak większość powierzchni obudowy) mocowana jest na kilka wkrętów. W miejscach, gdzie zamocowano lampy, mocy widać otwory wentylacyjne, swobodny transfer ciepła zapewniają również wysokie nóżki. W środku, zamiast płytek drukowanych, znajdziemy tradycyjny dla lamp montaż przestrzenny - "pająka", trzeba jednak przyznać, że wykonano go nadzwyczaj starannie, połączeniom kablowym towarzyszą grube pręty miedziane, przesyłające sygnały o wyższych natężeniach. Cała pajęczyna wydaje się przebiegać w sposób w pełni kontrolowany, nie ma obawy o przypadkowe zwarcie. Elementy ustalane są w precyzyjnym położeniu za pomocą kleju lub też miedzianych, grubych przewodów. Od gniazd wejściowych sygnał biegnie ekranowanymi kablami do selektora przy przedniej ścianie. Rolę regulatora głośności powierzono wysokiej klasy potencjometri Alps z serii niebieskiej. Identyczny element służy do regulacji balansu. Można mieć zastrzeżenia do konstrukcyjnego rozwiązania przełącznika dzielącego układ na przedwzmacniacz i końcówkę mocy. Sygnał po ustaleniu głośności z przodu obudowy biegnie do tylnej ścianki i dopiero tam, po

Mimo lampowej natury, również w Jadis znajdziemy elementy półprzewodnikowe - choć nie w torze sygnału, ale w zasilaczu.

zwarceniu przełącznika w pozycję "integra", wraca do lamp mocy. DA-30 to przede wszystkim wzmacniacz zintegrowany i w taki sposób będzie zapewne użytkowany. To bardzo dobry obyczaj, iż producent dokłada opcję wyjść/wejść pre-power, ale są one tylko dodatkiem i jeśli cokolwiek, to właśnie one powinny być obciążone jakościowym kompromisem.

Do zasilania wszystkich obwodów służy jeden transformator o wielu odczepach i sekcjach prostowników oraz filtrów (te zaprojektowane bardzo starannie). Elementy elektroniczne są wysokiej próby, kondensatory dostarczył Nichicon, spotkamy także metalizowane rezystory.

Jadis współpracuje z kolumnami o impedancji spadającej nawet do 1Ω . Jak w wielu lampowcach, tak i tutaj należy dopasować parametry stopnia wyjściowego do konkretnego odbiornika. Służą do tego celu odczepy transformatorów wyjściowych. Niestety, ich zakończeń próżno szukać na zewnątrz obudowy. Tak, jak wspominałem, podwójne gniazda głośnikowe to tylko system bi-wire. Aby wybrać jedną z trzech dostępnych wersji obciążenia (4Ω , $8\text{--}10\Omega$ lub 16Ω) należy dokonać zmian wewnątrz obudowy. Nic pozornie groźnego, w niektórych wzmacniaczach lampowych taka operacja polega na przykręceniu w odpowiednie miejsca gotowych zworek. Niestety, w DA-30 zabieg jest znacznie bardziej skomplikowany. Każda korekta wymaga wylutowania wewnętrznych połączeń pomiędzy "nóżkami" transformatora i wykonania nowej siatki zwór według podanego schematu. Jest to o tyle trudne, że należy mieć własne, grube przewody. Bez podstawowych umiejętności operowania lutownicą nie ma nawet co do tego zadania podchodzić. Zmianę impedancji można przeprowadzić za darmo u polskiego dystrybutora, wiąże się to jednak z koniecznością dowiezienia wzmacniacza do siedziby firmy. Broniąc Jadis można byłoby uznać, że korekt impedancji nie dokonujemy zbyt często, ale przecież problem wystąpi już przy pierwszym podłączeniu wzmacniacza. Nasze kolumny, choćby znamionowo, 8-omowe, mogą w praktyce przecież grać lepiej na odczepach 4Ω . Nic w tym dziwnego, zwłaszcza, że sam Jadis definiuje wersję "4 Ω " DA-30 jako $4\text{--}6\Omega$, można byłoby mnożyć przykłady kolumn teoretycznie znamionowo 8Ω , których impedancja spada w niektórych przedziałach do 4Ω , a w innych utrzymuje się właśnie na poziomie 6Ω .



Podwójny komplet gniazd pomaga tylko podłączeniu podwójnego okablowania (bi-wiring), przy zmianie impedancji współpracujących zespołów głośnikowych musimy ingerować wewnątrz konstrukcji.



Laboratorium

Mimo dużych trudności w zmianie odczepów transformatorów wyjściowych pomiędzy dostępnymi impedancjami uparłem się, aby sprawdzić działanie wzmacniacza w różnych warunkach. Na początku wybrałem odczepy dla 8Ω (i kilkanaście minut zabawy z lutownicą). Przy dedykowanej im impedancji moc znamionowa (THD+N=1%) sięga zaledwie 8W, zaskakujące, zwłaszcza, że podczas testu odsłuchowego wzmacniacz nie miał dużych kłopotów z wytworzeniem znacznych poziomów głośności. Praktyczne możliwości mocowe DA-30 są jednak większe, tyle, że uzyskać je można dopiero przy wyższych zniekształceniach. Normą przy pomiarze mocy maksymalnej wzmacniacza są THD+N równe 1% i do takich zasad zwykle się stosujemy. Wzmacniacz lampowy jest jednak szczególnym przypadkiem, kiedy

to zdarza się, iż powyżej THD+N=1% zniekształcenia nie rosną tak lawinowo jak zazwyczaj i moc dla 5% (przyjętych umownie dla lampowców) może być znacząco wyższa niż dla 1% (co nie zdarza się często we wzmacniaczach tranzystorowych). Jadis jest doskonałym przykładem potwierdzającym takie zachowanie, już przy THD+N=5% z 8W robi się 33W. To wynik zbliżony z deklaracjami producenta. Z podobnego zestawu lamp da się osiągnąć jeszcze więcej (choćby przykład *Lua 6060C*, test w AUDIO 7/01), choć mniejsza moc może być świadomym wyborem konstruktora.

Odczepy 8Ω Jadis nie służą zupełnie obciążeniom 4Ω, 1,5W przy zniekształceniach 1% i 15W przy 5% to już naprawdę bardzo niewiele. W konfiguracji transformatorów wyjściowych na 4Ω wzmacniacz zachowuje się lepiej pod

każdym względem. Dla THD+N=1% moc jest nawet wyższa dla 8Ω (28W) niż dla 4Ω (12W), przyjmując za górną granicę zniekształceń 5% uzyskujemy 33W dla 8Ω i 35W dla 4Ω. Widać więc, że zarówno dla kolumn 4Ω jak i 8Ω, najlepiej wybrać odczepy 4-omowe.

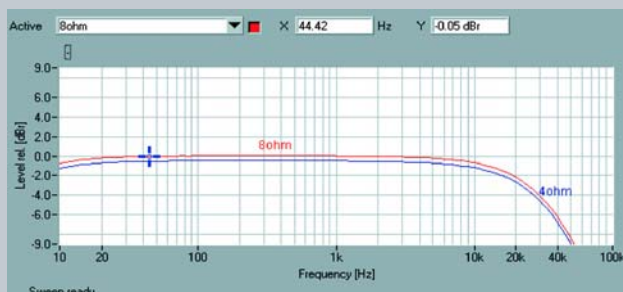
W jaki sposób zmieniają się zniekształcenia w funkcji mocy (odczepy 4Ω), pokazuje **rys.3**. Korzystniejsza jest krzywa 8Ω, mimo odczepów transformatora przeznaczonych dla 4Ω. Minimum przypada na przedział 0,5-0,8W (THD+N=0,076%), z którego korzystamy tylko przy bardzo cichym słuchaniu. Te same moce są najkorzystniejsze dla 4Ω z tylko nieznacznie wyższymi zniekształceniemi. Zwiększając poziom widać powolny wzrost THD+N, który utrzymuje się aż do 5%.

Rozkład zniekształceń (**rys. 2**) ukazuje najsilniejszą drugą harmoniczną (-56dB), która wraz z czwartą (-86dB) oraz szóstą (-89dB) może mieć wpływ na typ brzmienia. Silna jest także trzecia składowa (-65dB), ale pozostałe nieparzyste leżą już niżej niż -90dB.

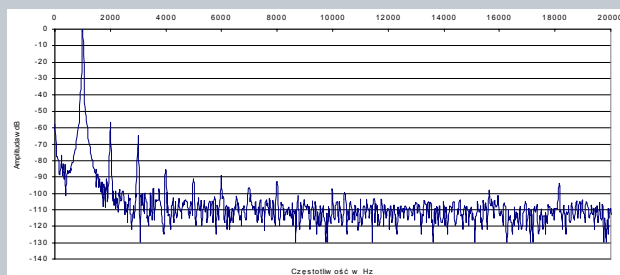
Pasmo przenoszenia (**rys.1**) to dość dobre wyrównanie od strony niskich rejestrów, ale wyraźny spadek już od 10kHz w górę. Punkt -3dB można wyznaczyć na 25kHz, pasmo jest więc wąskie, co jednak zdarza się w urządzeniach lampowych (elementem krytycznym są zazwyczaj transformatory wyjściowe).

Jadis zgodnie z przewidywaniami nie bryluje w kategorii współczynnika tłumienia (8), dynamika równa 90dB wynika z dość niskiego odstępu sygnału od szumu (80dB) i niskiej mocy.

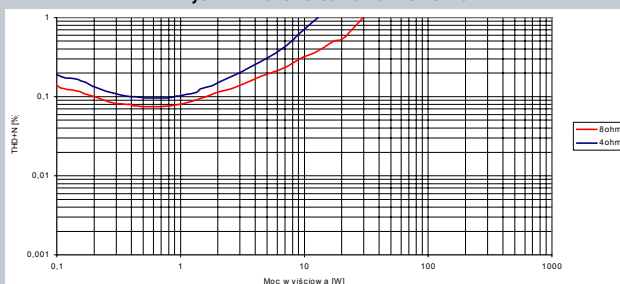
Pomiary przeprowadzono przy użyciu systemu NEUTRIK A2D



Rys. 1. Pasmo przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W]

Tryb I - Zwory 8Ω

[Ω]	1kanał	2 kanały
8	8/33*	8/33*
4	1,5/1,5*	1,5/1,5*

Tryb II - Zwory 4Ω

[Ω]	1kanał	2 kanały
8	28/33*	27/32*
4	12/35*	12/33*

Czułość (dla maks. mocy) [V] 0,08

Stosunek sygnał/szum [dB]

(filtr A-ważony, 1W) 80

Dynamika [dB] 90

Zniekształcenia THD+N

(1W, 8Ω, 1kHz) [%] 0,08

Współczynnik tłumienia [4Ω] 8

Wejścia/wyjścia 6/2

Zdalne sterowanie nie

Masa [kg] 22

Wymiary SxWxG [cm] 51x33x22

* THD+N=5%

Jadis DA-30 nie posiada układów zdalnego sterowania, które dziś można przecież uznać za standard, ale jednak nie w przypadku urządzeń lampowych, mających najczęściej wciąż swój własny styl. Styl, któremu przynajmniej pod względem funkcjonalności może nie należą się najwyższe noty, który jednak nawiązuje do tradycji, kiedy dźwięk był najważniejszy.



Poszukując wzmacniacza lampowego audiofil bardzo często szuka właśnie tzw. lampowego brzmienia, a nie przede wszystkim neutralności. Ocena takich brzmień staje się niemal oceną gustów, a tego przecież nie powinniśmy robić. Określenia dźwięk lampowy, szkoła brytyjska, czy niemiecka, nie oznaczają żelaznych zasad, ale powyższe określenia nie wzięły się przecież z nikąd. Brzmienie lampowe, kojarzone z urządzeniami opartymi o lampy to charakterystyczna słodycz, ciepło i rozbudowane barwy pięknego środka. Jeśli te cechy miały by wystarczać do stworzenia idealnego wzmacniacza, bez chwili namysłu DA-30 za taki właśnie bym uznał.

Jadis wygląda tradycyjnie i bardzo tradycyjnie brzmi, proponuje dźwięk nie zakłóconego najmniejszymi nawet drapieżnymi szarpnięciami. Wszystko toczy się własnym tempem, nie zważając na nieprzyjemne syki i szelesty, które są w tym wzmacniaczu jakby naturalnie tłumione. Tony średnie są zawsze blisko słuchacza, ale nigdy nawet w ułamku procenta ostre. Relaksujące nuty płyną delikatnie jedna za drugą. Sielanki tej nie są w stanie zburzyć nawet nagłe ataki gitar elektrycznych. Brzmienie Jadis nie jest bynajmniej jednostajne, zróżnicowanie barw średnicy nie pozwala tak o nim myśleć. Dopiero wychodząc z pokoju czarów można skupić się i wysnuć bardziej obiektywne wnioski. Fakt, iż DA-30 brzmi za każdym razem ujmująco harmonicznie, spójnie i miarowo powoduje, iż nie jest do końca prawdziwy... Niektóre dźwięki są w naturze bardziej agre-

sywne i mniej przyjemne niż to, co oferuje nam Jadis. Nie jest to chyba jednak w stanie zniechęcić słuchacza do tego urządzenia. 30-ka czyni swoją magię na tyle delikatnie, ale i konsekwentnie, iż płynący z głośników dźwięk wcale nie razi swoimi odstępstwami od oryginału.

Zostawiając największy atut, czyli średnicę, a przyglądając się tonom niskim, muszę jednak zdobyć się na nieco krytyki. Otóż bas jest zbyt nieśmiały i powolny, owszem, pasuje to do ogólnego charakteru brzmienia, ale nie jest pomocne w oddaniu potęgi niektórych instrumentów. Na szczęście poziom basu nie jest za niski i da się usłyszeć w rejonie dźwięków najniższych chyba wszystko, co się tam znajduje. Chciałoby się jednak otrzymać też lepszą kontrolę i precyzję uderzeń.

Wysokie tony są delikatne, ale analityczne, pełne zróżnicowanych odcieni i precyzyjne. Kompletny brak przybrudzenia i obcych nalotów powoduje, że małe natężenie sopranów nie jest nam w stanie zepsuć radości z odbierania muzyki. Jadis sprawia, że dźwięk zespołu, orkiestry, czy solisty staje się najważniejszy, zostawiając akustykę na drugim planie, jednak o niej nie zapominając. Dzięki temu zarówno bohaterowie wydarzeń, jak i aura w której się znaleźli, przemawiają do wyobraźni.

DA-30 bardzo swobodnie radzi sobie w kreowaniu przestrzeni, ustawia poszczególne plany muzyczne z wielką łatwością. Scena sięga zarówno miejsc znajdujących się daleko w tyle, jak i tych bliższych, lecz na skraju prawej, bądź lewej strony.

DA-30	
Cena [zł]	16000,-
Dystrybutor:	GROBEL
WYKONANIE, KOMPONENTY i FUNKCJONALNOŚĆ: Wspaniała, błyszcząca obudowa kryje dobrej klasy elementy, brak zdalnego sterowania, utrudniony wybór odczepów dla różnych impedancji.	
OCENA:	dobra
LABORATORIUM: Wyższa moc tylko przy wysokich zniekształceniach, ograniczone pasmo przenoszenia.	
OCENA:	dobra
BRZMIENIE: Ciepły, romantyczny, z pięknie malowanym środkiem, delikatna, czysta góra, mniej precyzyjny bas.	
OCENA:	dobra+
OCENA KOŃCOWA: DOBRA +	