

Wielu radioamatorów budujących wzmacniacze stereofoniczne Hi-Fi niweczy całą atrakcyjność urządzenia, kryjącą się za skrótem Hi-Fi (High-Fidelity – wysoka jakość odtwarzania dźwięku), stosując zespoły głośnikowe o niedostatecznie wysokich parametrach. Przyczyną tego jest wysoka cena zespołów głośnikowych lub brak odpowiednich głośników do samodzielnej budowy zespołów Hi-Fi. Od niedawna jednak w handlu znajdują się dwa typy głośników o bardzo wysokich parametrach, nadających się do amatorskiej budowy zespołów Hi-Fi, są to: głośnik dynamiczny nisko-średniotonowy GDN 16/15 o mocy 15 W i impedancji 4 omy, oraz współpracujący z nim głośnik wysokotonowy GDW 9/15.

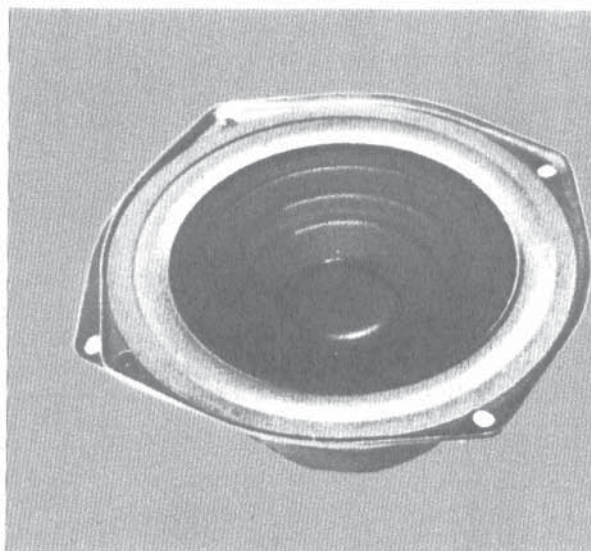
Stosując te dwa głośniki zbudujemy zestaw o pojemności 12 dm<sup>3</sup>, mocy 15 W i impedancji 4 omy, odtwarzający pasmo m.cz. od 30 do 20 000 Hz.

Zestaw akustyczny będzie składał się z dwóch szafek stanowiących obudowę głośników. Zadaniem obudowy w tego typu zestawach jest, dzięki ściśle obliczonej pojemności oraz dużej szczelności, oddzielenie pola akustycznego, wytwarzanego przez przednią stronę membrany głośnika, od pola akustycznego tylnej strony membrany oraz wytworzenie pneumatycznego zawieszenia, chroniącego membranę przed uszkodzeniem przy maksymalnych wychyleniach. Konstrukcja obudowy została zaprojektowana zgodnie z zaleceniami znanej firmy „Goodmans”. Wymiary jej pokazuje rys. 1, a sposób wykonania – rys. 2.

Materiałem konstrukcyjnym obudowy głośników jest płyta wiórowa grubości minimum 20 mm oraz listwy wzmacniające o wymiarach 20 × 20 mm.

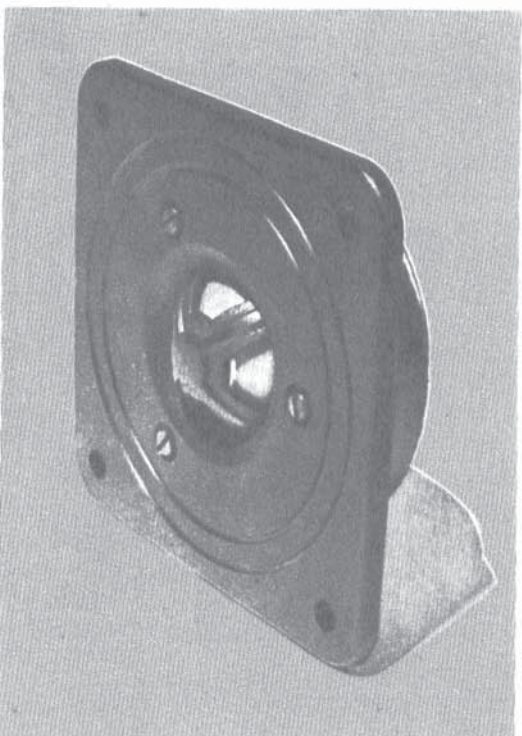
Po wycięciu i dopasowaniu ścianek całość montujemy posługując się klejem i wkrętami do drewna, pamiętać przy tym należy, że tylna ścianka musi być odejmowana.

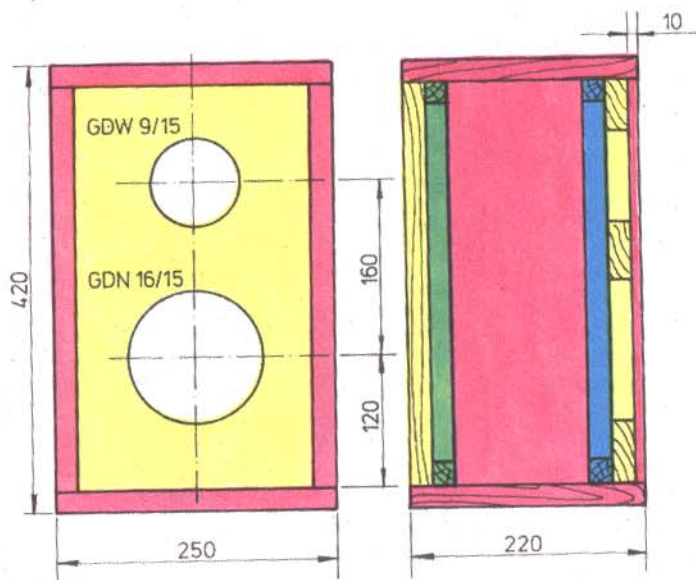
Oczyszczoną papierem ściernym obudowę wykańczamy przez oklejenie winylową tapetą drewnopodobną lub laminatem, można też obudowę wykończyć w bardzo modny obecnie sposób, malując ją czarnym, matowym lakierem. Ostatnią czynnością wykańczającą będzie przygotowanie ramki (rys. 3), na której będzie rozpięta ozdobna tkanina osłaniająca głośniki. Ramkę wykonamy z listew sosnowych o przekroju 10 × 10 mm w taki sposób, by z lekkim



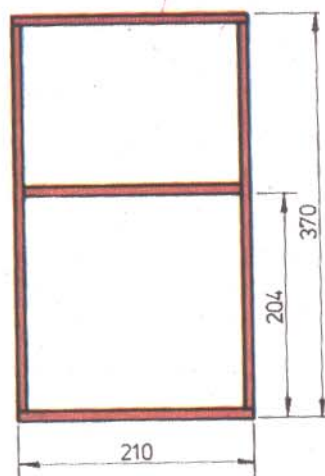
Głośnik GDN 16/15 o mocy 15W i oporności 4Ω

Głośnik GDW 9/15-wysokotonowy

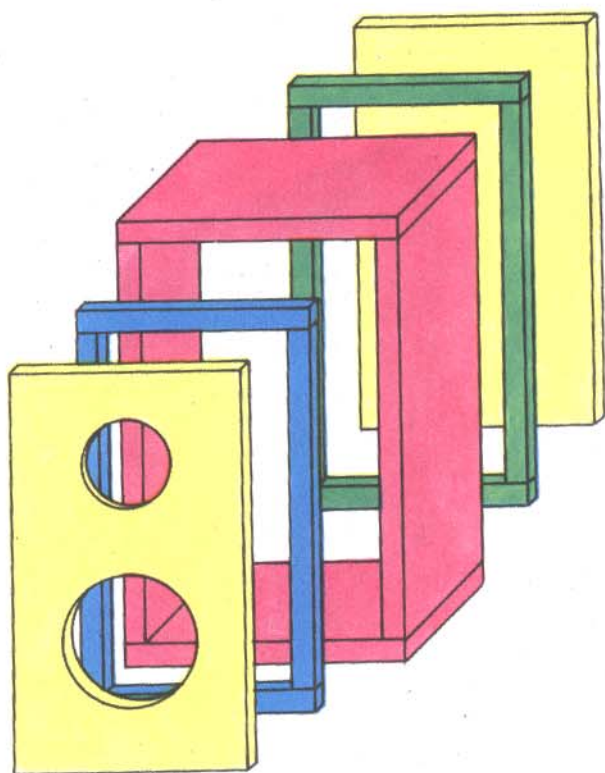




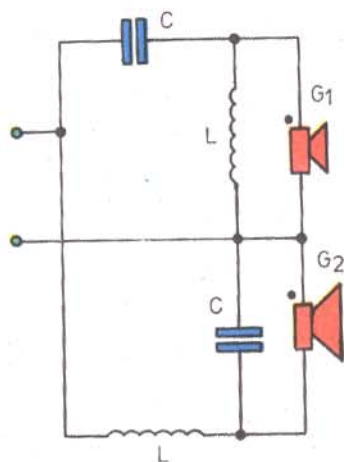
RYS.1



RYS.3



RYS.2



$G_1$  - GDW 9/15  
 $G_2$  - GDN 16/15  
 $C$  -  $10 \mu\text{F}$   
 $L$  -  $0,3 \text{ mH}$

RYS.4



oporem dała się wcisnąć w miejsce cofniętej ścianki przedniej.

Najistotniejszą częścią układu elektrycznego zestawu głośnikowego (rys. 4) jest filtr o spadku 12 Db/okt, składający się z dwóch dławików L i dwóch kondensatorów C, których zadaniem jest tak podzielić odtwarzane pasmo częstotliwości, aby głośnik niskotonowy odtwarzał częstotliwości poniżej 3000 Hz, a głośnik wysokotonowy – powyżej 3000 Hz.

Dławiki L nawinięte są na kartonowych szpulach o średnicy 25 mm i wysokości 25 mm, mają one po 110 zwojów drutu DNE  $\varnothing$  1,1 mm. Jako kondensatory C najlepiej jest zastosować kondensatory blokowe typu MKSE lub MPHP. W przypadku braku kondensatorów blokowych stosujemy jako jeden – dwa połączone elektrodami ujemnymi – kondensatory elektrolityczne. Pojemność każdego z nich musi być dwukrotnie większa od wymaganej pojemności potrzebnej, a napięcie przebicia nie niższe niż 60 V.

Po przygotowaniu wszystkich elementów zestawu zabierzemy się do jego ostatecznego montażu.

W otworach przedniej ścianki umocujemy wkrętami do drewna przez podkładkę ze skaju oba głośniki. Otwory powinny być tak wykonane, aby głośniki tkwiły w nich jak w gniazdach. Po zamocowaniu głośników wykonamy wewnątrz obudowy montaż elektryczny całego układu, łącząc głośniki z filtrem w ten sposób, aby przy jednakowym kierunku przepływu prądu membrana jednego głośnika została wciągnięta, a drugiego wypchnięta, jest to tzw. połączenie przeciwfazowe.

Najważniejszą, końcową czynnością montażu będzie przygotowanie wykładziny tłumiącej. W tym celu między dwa pasy zszytego brzegami płótna szerokości 200–250 mm wkładamy luźno watę mineralną (używaną do izolacji termicznej) tworząc warstwę grubości 50–60 mm. W obudowie kładziemy dwie warstwy takiej wykładziny, pokrywając nią wszystkie ścianki. Jedną warstwą otulamy obydwie głośniki. Tak zapełnioną obudowę zamykamy tylną ścianką, uprzednio montując w niej gniazdo wyjściowe. Koszt wykonanych w ten sposób dwu zestawów do pracy stereofonicznej wyniesie około 1.500 zł; dla porównania warto nadmienić, że koszt dwu zespołów ZG10c o mocy 10 W wynosi 2.200 zł, a ZG20 o mocy 20 W – 3.600 zł.

**Roman Marcinkowski**