



NA WARSZTACIE



Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

NAPRAWA I KONSERWACJA GRAMOFONU (Inż. Witold Kozak) — **ZASILACZ SIECIOWY DO ODBIORNIKA BATERYJNEGO „PIONIER B-2”** (B. Sz.) — **WYPOSAŻENIE DOMKU WZASOWEGO** (Roman i Tomasz Piwońscy) — **LAMPA STOŁOWA Z ABAŻUREM** (Lubomir Packiewicz)

NAPRAWA I KONSERWACJA GRAMOFONÓW

Gramofon elektryczny należy już dziś do bardzo popularnych urządzeń elektroakustycznych.

Dzięki rozpowszechnieniu płyt mikrorowkowych (wolnoobrotowych) gramofon elektryczny wychodzi zwycięsko z konkurencji z magnetofonem taśmowym. Dalsze doskonalenie techniki nagrań, a szczególnie możliwość odtworzenia płyty stereofonicznej, wpłynęło niewątpliwie na umocnienie pozycji gramofonu elektrycznego.

Gramofon elektryczny składa się z następujących urządzeń napędowych — silniczka z przekładniami, talerza spełniającego rolę koła zamachowego oraz właściwego adap-

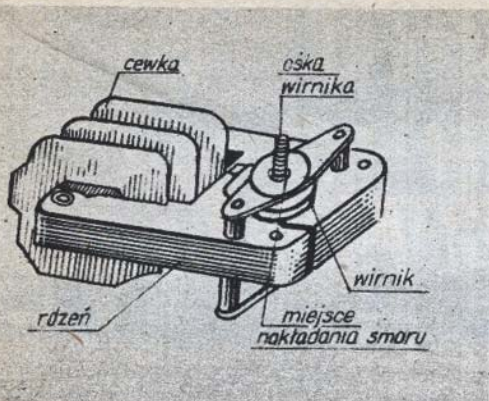
tera osadzonego na ramieniu połączonym z automatycznym wyłącznikiem.

Gramofon elektryczny, chociaż nie jest skomplikowanym urządzeniem, ulega jednak częstym uszkodzeniom.

Zadaniem niniejszego artykułu jest omówienie najczęstszych defektów, które są możliwe do usunięcia we własnym zakresie przy wykorzystaniu gotowych części zamiennych.

Przykładem posłuży nam najbardziej rozpowszechniony typ gramofonu elektrycznego z adapterem krystalicznym (GE 221).

Kilka słów o konstrukcji najważniejszych części składowych gramofonu elektrycznego.



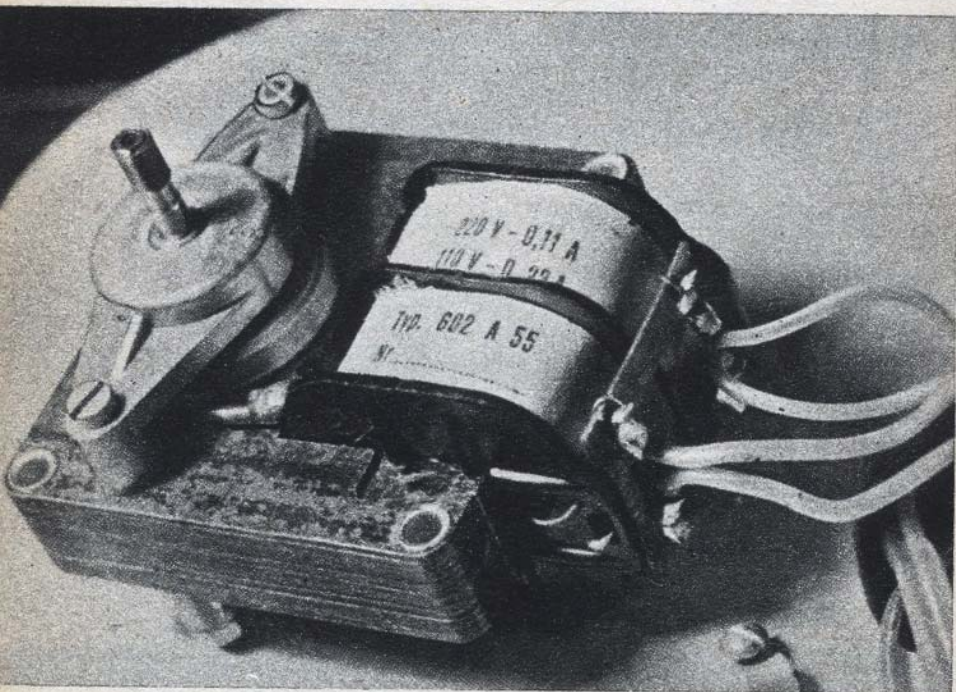
Gramofon ten jest napędzany silnikiem elektrycznym indukcyjnym o mocy około 10 W, zasilanym prądem zmiennym o częstotl. 50 Hz.

Budowa silnika indukcyjnego jest bardzo prosta. Składa się on z

dwóch zasadniczych części: wirnika i stojana. Wirnik ten nazywa się krótkozwarty (bezkolektorowy). Stojan zaś składa się z dwuczęściowego rdzenia blaszkowego wykonanego ze stali krzemowej, na którym znajduje się cewka nawinięta na korpusie bakelitowym. Ośka wirnika jest osadzona: u dołu — w łożysku oporowym o jednej kulce, a u góry — w łożysku tocznym (tulejce mosiężnej).

Adapter typu krystalicznego działa na zasadzie wykorzystania efektu piezoelektrycznego. Właściwości te posiadają między innymi kryształy soli Rochelle'a. Kryształ taki poddany zgniataniu lub skręcaniu wytwarza ładunki elektryczne, co nazwano zjawiskiem piezoelektrycznym.

Piezoelektryczna wkładka adapterowa stosowana w gramofonach jest sklejana z dwóch płytek kry-

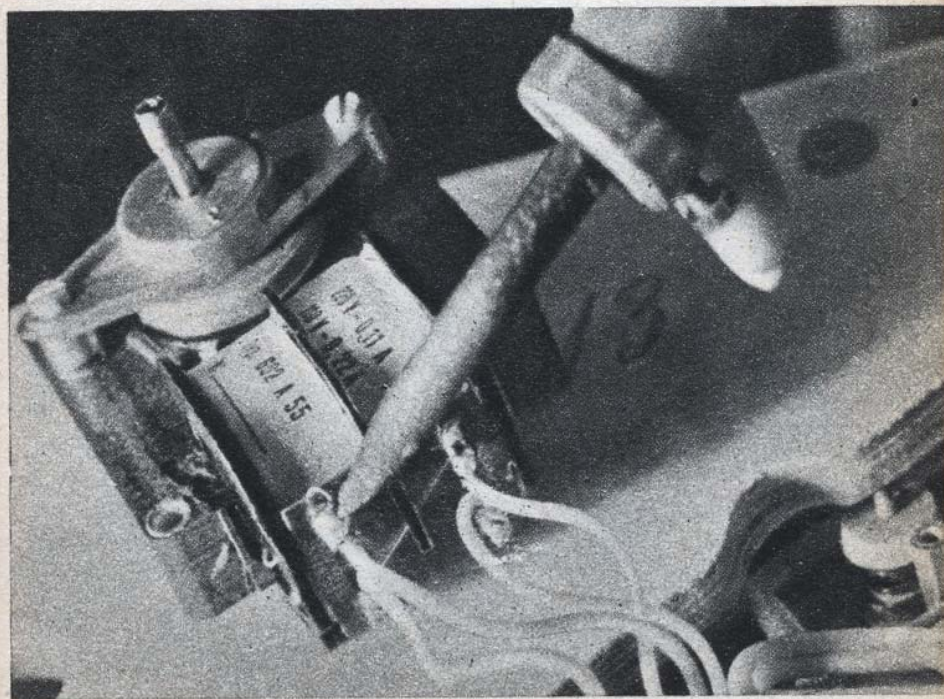
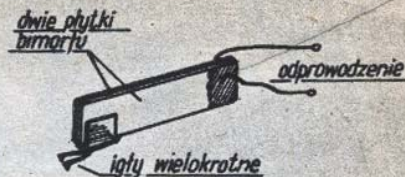


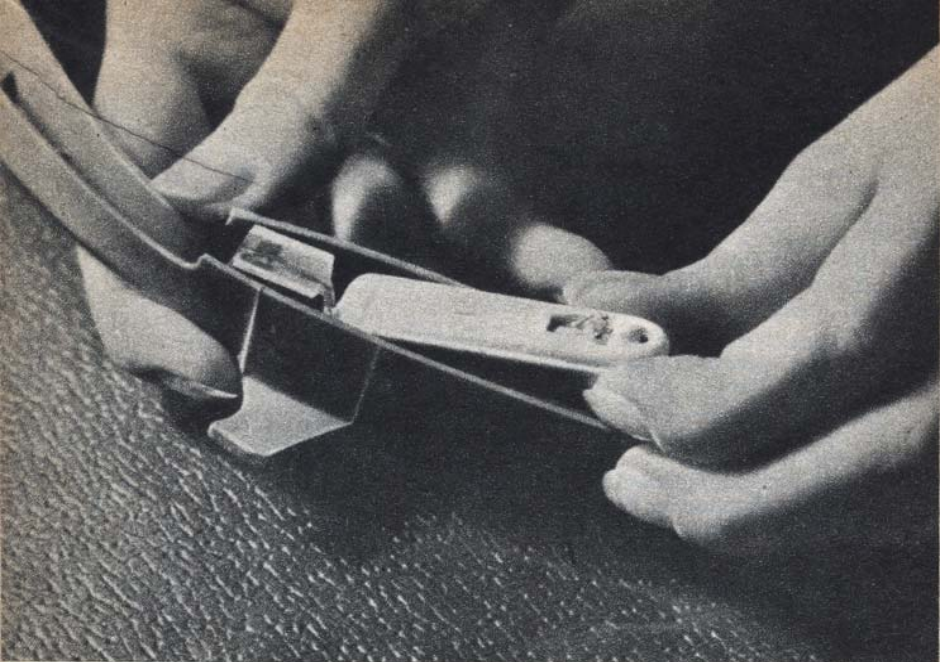
sztalu soli Rochelle'a (tzw. bimorf), które są w odpowiedni sposób połączone z igłą. (Wkładka adaptera krystalicznego jest częścią wymienną). Wkładki stosowane w adapterach nowszej produkcji są osłonięte szczelną obudową z tworzywa sztucznego, wypełnioną wewnątrz olejem, który chroni kryształ przed wpływami wilgoci.

Trzeba zaznaczyć, że kryształ soli Rochelle'a jest wrażliwy na wysokie temperatury (powyżej 55 °C), w których może nastąpić utrata właściwości piezoelektrycznych (kryształ „gluchnie”).

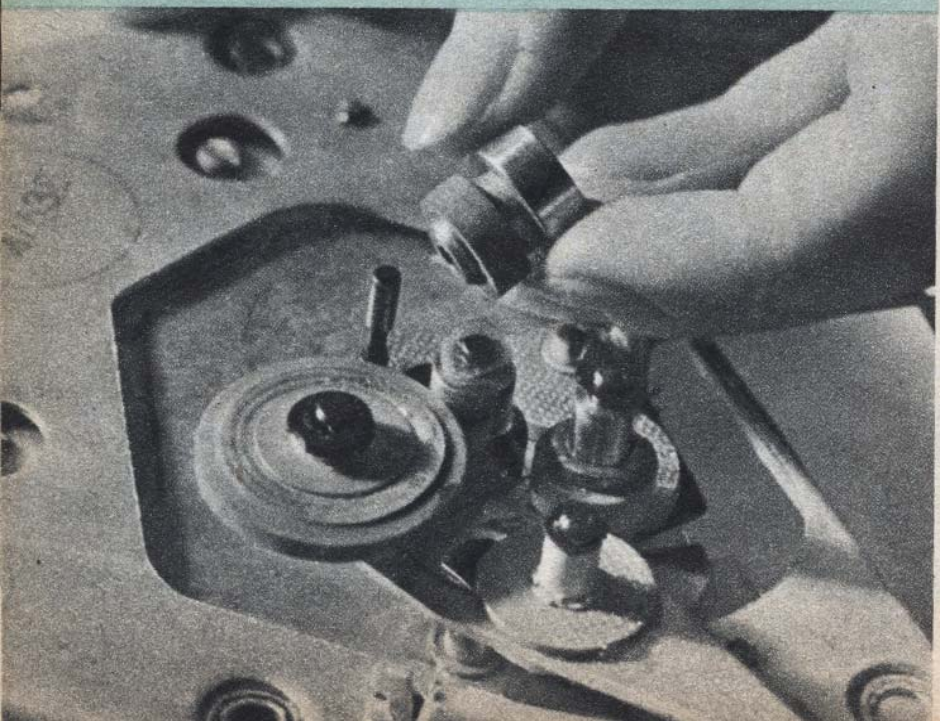
Igły użyte do adapterów piezoelektrycznych wykonane są z tlenku aluminium — korundu. Są to igły wielokrotne, które przy uważnym obchodzeniu się z nimi mogą pracować około 120 godzin.

Ramiona współczesnych adapterów mają główki zakrzywione do





Wymiana wkładki adapterowej oraz wymiana zużytych rolek napędzających w gramofonie elektrycznym



środku płyty, co powoduje kompensację nacisku bocznego, jaki wywierała igła na ścianki rowka.

Po tych wstępnych wyjaśnieniach zajmijmy się z kolei najbardziej typowymi uszkodzeniami gramofonu.

Uszkodzenie wkładki adapterowej może najczęściej nastąpić pod wpływem nagłego uderzenia główki z nieostrożną igłą, powodując pęknięcie kryształu. Wkładki w tym wypadku nie możemy naprawić — możemy ją tylko wymienić na nową. Wymiana wkładki należy do czynności stosunkowo najłatwiejszych. Do tego celu potrzebny jest tylko nieduży wkrętak. Przedtem jednak — obejrzymy typową wkładkę piezoelektryczną, która posiada dwie końcówki w postaci cienkich pręcików mosiężnych. Sama wymiana polega na odchyleniu ramion adaptera i lekkim naciśnięciu wsporniczka, tak aby trzpień kontaktowy wkładki mógł się z niego wysunąć.

Założenie wkładki wykonujemy w odwrotnej kolejności: najpierw wkładamy końcówkę „d” następnie zaś po odgięciu wsporniczka końcówkę „b”.

Dość częstym uszkodzeniem występującym w gramofonach elektrycznych — jest uszkodzenie przekładni. Urządzenie to składa się z trzech par kółek pośredniczących posiadających gumowe obrzeża.

Instrukcja obsługi gramofonu zaleca, aby w czasie przechowywania go, przelącznik obrotów był ustawiony na „0”. W tym położeniu obrzeża kół nie stykają się ze sobą. Często zdarza się jednak zniszczenie obrzeża pierwszego kółka pośredniego, które współpracuje bezpośrednio z ośką silnika.

Naprawa w tym przypadku polegać będzie również na wymianie. Typowe kółka znajdują się w sprzedaży w cenie 2,88 — 3,20 zł.

Wykrycie takiego uszkodzenia nie nastęrcza w zasadzie większych trudności.

Jeżeli gramofon, po włączeniu go do sieci za pomocą ramienia, pracuje (przy ustawionej odpowiednio dźwigni przełącznika) lub pracuje nierównomiernie (w przypadku gdy obroty jego są nierównomierne), możemy podejrzewać uszkodzenie, w nim kółek przekładni (patrz foto).

Upewnić się w tym przypadku możemy po dokonaniu oględzin stanu powierzchni kółek. W tym celu należy zdjąć talerz i następnie po odkręceniu śrubek wyjąć mechanizm napędowy z obudowy i uruchamiając go ponownie sprawdzić pracę kółek pośredniczących w przekładni.

Kółko z uszkodzoną okładziną gumową należy zastąpić nowym o takiej samej średnicy. Zdjęcie kółka z ośki odbywa się po usunięciu sprężynki zabezpieczającej, którą później nakładamy na właściwe miejsce.

Naprawa silniczka w gramofonie elektrycznym polega na wymianie cewki stojana (mówimy o silniczku typu indukcyjnego). (Cewka może ulec przepaleniu lub przegrzaniu, gdy silnik będąc zasilany prądem z jakiegokolwiek przyczyny zostaje zahamowany). Cewka w silniczku indukcyjnym jest osadzona na części rdzenia stojana. Pierwszą więc czynnością będzie rozebranie stojana. W tym celu silniczek należy wyjąć z adaptera, odlutować końcówki przewodu (radzimy przedtem naszkicować położenie końcówek cewki z przełącznikiem napięć). Następnie silniczek podpieramy i ustawiamy na imadełku (patrz foto) lub w inny sposób i uderzamy w niego lekko młotkiem przez płaskownik (raz z jednej, raz z drugiej strony). Pod wpływem uderzeń cewka z rdzeniem wysunie się z pozostałej części stojana. Podobne postępowanie będzie przy wysuwaniu z cewki rdzenia, który po włożeniu do nowej cewki założymy ponownie do stojana. (Cewki znajdują się w sprzedaży w cenie 24 zł za sztukę).

Inż. Witold Kozak