

# Problemy z kasetami audio

Od pewnego czasu w Polsce można bez przeszkód kupić kasety audio produkowane przez większość liczących się na świecie producentów. Wobec mnogości dostępnych typów kaset oraz różnic jakości powstają problemy z wyborem odpowiednich kaset. Ponadto nie wszyscy, nawet wtajemniczeni czytelnicy SAT-AV, zdają sobie sprawę z pozornie oczywistych, choć w praktyce często niedostrzeganych problemów związanych z prawidłową eksploatacją kaset audio. Poniżej przedstawiamy najczęściej spotykane problemy w formie pytań i odpowiedzi.

## Jakie rodzaje kaset audio spotyka się na rynku?

Kasety audio są obecnie produkowane w trzech zasadniczych odmianach wykorzystujących różne rodzaje warstwy magnetycznej.

**Typ I.** nazywany też standardowym lub normalnym. W kasetach tego typu stosuje się standardową wartość tzw. prądu podkładu (ang. *bias*). Jest to sygnał wielkiej częstotliwości, dzięki któremu właściwy sygnał rejestrowany na taśmie magnetycznej ulega mniejszym zniekształceniom. Dzięki podkładowi w.c.z. zwiększa się też stosunek S/N. Kasety standardowe mają warstwę magnetyczną wykonaną z tlenków żelaza. Kasety typu I mogą być użytkowane we wszystkich rodzajach magnetofonów kasetowych.

**Typ II.** Obecnie podstawowy rodzaj kaset, gwarantujący lepsze parametry rejestracji dźwięku niż typ I. Warstwa magnetyczna zawiera tlenki chromu ( $\text{CrO}_2$ ) i wymaga większego prądu podkładu, skąd pochodzi angielska nazwa kaset tego rodzaju – *high bias*. Kasety chromowe mogą być stosowane w magnetofonach, które mają przełącznik ustawiający odpowiednią wartość prądu podkładu oznaczony najczęściej napisem *bias/equalization*. Większość współczesnych magnetofonów jest dostosowana do pracy z kasetami chromowymi.

**Typ III.** Kasety żelazowo-chromowe ( $\text{FeCr}$ ) stosujące kombinacje tlenków żelaza i chromu są obecnie praktycznie nie spotykane.

**Typ IV.** Kasety metalowe. Warstwa magnetyczna jest wykonana z cząstek metalu, które są nanoszone na podłoże w postaci proszku (*metal power*) lub napyłane techniką próżniową (*metal evaporated*). Na kasetach metalowych można nagrywać dźwięk tylko za pomocą magnetofonów przystosowanych do tego rodzaju taśm (przełącznik rodzaju taśmy musi mieć pozycję *metal*). Kasety metalowe można jednak odtwarzać w praktycznie dowolnym magnetofonie wyposażonym w przełącznik *high bias*.

## Jakie są generalne zasady przy wyborze rodzaju kaset?

Jeśli kupuje się wyłącznie kasety znanych producentów, to w większości typowych zastosowań najwłaściwszy jest wybór kaset typu I lub II. Są one stosunkowo tanie i gwa-

rantują odpowiednią jakość nagrania. Ogólnie biorąc, im większy numer typu, tym lepszy jest stosunek sygnału do szumu (S/N), lecz, niestety, cena jest także wyższa. Melomani z wyrobionym słuchem muzycznym stosują kasety standardowe do zwykłych nagrań mniej wartościowych materiałów. Jeśli pożądaną jest wyciszenie tła szumów (słyszalnego w niektórych solówkach), wybiera się kasety *high bias*. Taśmy metalowe stosuje się wówczas gdy zakres rejestrowanych częstotliwości powinien być możliwie szeroki (np. do nagrań symfonicznych „live”).

## Jaki wpływ na pracę magnetofonu ma intensywna eksploatacja?

W czasie przesuwu taśmy w magnetofonie występuje tarcie między powierzchnią taśmy a elementami mechanizmu prowadzenia taśmy i głowicami. W wyniku tarcia z powierzchni taśmy złuszcza się płatki tlenków. Drobiny te osadzają się na głowicach i częściach mechanicznych, wpływając na pogorszenie jakości dźwięku. Intensywność tego procesu zależy głównie od jakości taśmy. Taśmy pochodzące od dobrych znanych producentów nie powodują nadmiernego zanieczyszczenia magnetofonu nawet po wielokrotnym przejściu. Może się jednak zdarzyć, że taśma *no-name* kompletnie zabrudzi głowicę już po kilku przejściach. Pozorne oszczędności polegające na zakupie tanich kaset nieznanych producentów nie opłacają się.

W czasie eksploatacji magnetofonu w jego wnętrzu gromadzi się też kurz, włosy, drobiny włókien i inne zanieczyszczenia. Magnetofony samochodowe i spacerowe są narażone na zanieczyszczenia w znacznie większym stopniu niż magnetofony eksploatowane w warunkach domowych.

## Kiedy należy czyścić magnetofon?

Sygnałem oznaczającym konieczność wyczyszczenia głowic i mechanizmów magnetofonu jest pogorszenie się jakości odtwarzanego dźwięku i obniżenie poziomu wyjściowego sygnału. Przed przystąpieniem do czyszczenia trzeba sprawdzić, czy nie jest winna uszkodzona kaseeta. Jeśli z innymi kasetami objawy są takie same, czyszczenie jest niezbędne.

## Co zrobić, jeśli magnetofon „polyka” taśmę?

W większości przypadków przyczyną jest nadmierne zabrudzenie wałka napędzającego taśmę (tzw. *capstan*) lub wałka dociskającego taśmę z przeciwnej strony (tzw. *pinch roller*). Warstwa osadu powoduje, że ruch taśmy nie jest płynny. Inną przyczyną „polykania” taśmy może być niewłaściwe włożenie kasety do mechanizmu lub rozregulowany system prowadzenia taśmy w magnetofonie. Może się też zdarzyć, że nawet sprawny magnetofon polyka taśmę. Winna jest wtedy kaseeta. Efekt ten jest jednak raczej niespotykany w przypadku stosowania przyzwoitych taśm. W przypadku pirackich kaset o fatalnej najczęściej jakości możliwe jest wszystko, łącznie z wwijaniem taśmy do wnętrza napędu magnetofonowego.

„Połknięty” odcinek taśmy można spróbować delikatnie wyjąć, jeśli jednak występują opory, nie należy stosować siły. W takim wypadku niezbędne jest oddanie magnetofonu do serwisu. Najlepszym sposobem uniknięcia kłopotów tego typu jest okresowe czyszczenie magnetofonu.

## Jak się czyści magnetofon?

Większość producentów zaleca, aby czyszczenie wykonywać co 20–30 godzin eksploatacji. Do czyszczenia służą specjalne kasety czyszczące lub zestawy zawierające płyn czyszczący i odpowiednie narzędzia (pędzelki). Spotyka się taśmy czyszczące oddzielnie do głowic i mechanizmów lub uniwersalne. Należy pamiętać o dokładnym przestrzeganiu sposobu postępowania podanego przez producenta zestawu czyszczącego. Jeśli np. podano, że taśma czyszcząca powinna być użyta przez 10 sekund (typowa wartość), należy kategorycznie tego czasu przestrzegać. Środki czyszczące mogą niekiedy powodować nadmierne ścieranie głowic, toteż nadużywanie ich jest niewskazane.

## Do czego służy tzw. demagnetyzer?

W czasie pracy magnetofonu powstają w jego układach pola magnetyczne, które mogą powodować niepożądane namagnesowanie głowic lub części mechanicznych. W modelach dobrej klasy ten problem nie powinien powstawać, jednak niekiedy producent zaleca stosowanie specjalnych demagnetyzatorów do usunięcia namagnesowania. Urządzenia takie można kupić w specjalistycznych sklepach.

## Jakie są najczęstsze przyczyny i oznaki uszkodzenia taśmy?

Najczęstsze są mechaniczne uszkodzenia, polegające na zagięciu brzegu taśmy, skręceniu (zabrudzony lub rozregulowany me-



chanizm prowadzenia taśmy), rozciągnięciu fragmentów taśmy (zła jakość taśmy lub nadmiernie długa eksploatacja) i uszkodzeniu powłoki magnetycznej. Uszkodzone taśmy należy bezwzględnie wyłączyć z eksploatacji. Nie należy taśmy rozciągać i sklejać. W wyjątkowych wypadkach można skleić taśmę z cennym nagraniem, ale lepiej ją potem przegrać na nową kasety, aby nie narażać głowicy na uszkodzenie przez sklejkę.

Taśmy mogą być uszkodzone także przez niewłaściwe przechowywanie. Kasetę najlepiej przechowywać w temperaturze pokojowej przy wilgotności 50%. Wysoka temperatura i znaczna wilgotność są bardzo niebezpieczne. Nie należy dotykać palcami odsłoniętej części taśmy. Należy ograniczyć do minimum operacje start, stop i szybkie przewijanie, które powodują gwałtowne naprężenia taśmy. Nieużywane przez dłuższy czas kasetę należy przewinąć w przód i w tył przynajmniej dwa razy w roku. Należy szczególnie chronić kasetę przed nasłonecznieniem. Częstym błędem jest pozostawienie kaset w nasłonecznionym samochodzie, w którym temperatura może być bardzo wysoka. Kasety są wrażliwe na pola magnetyczne pochodzące od urządzeń elektrycznych. Nie należy więc kłaść ich na telewizorze, w pobliżu kolumn głośnikowych i transformatorów. Przy okazji, warto wiedzieć, że kasety są niewrażliwe na promienie rentgenowskie, toteż można spokojnie umieścić je w bagażu poddawanyemu kontroli w urządzeniach stosujących promienie X, wykorzystywanych na lotniskach. Szkodliwe dla kaset może być natomiast przejście przez bramki dla pasażerów, które wykrywają metale.

Kasety wyeksploatowane, ze słyszalnymi zanikami dźwięku (*dropouts*) należy wyłączyć z użytku. Jeśli kaseeta była odtwarzana około 200 razy, również trzeba z niej zrezygnować, nawet jeśli *dropouts* są niezauważalne. Najnowsze kasety mają nieco większą trwałość. Producenci gwarantują 300, a nawet 500 przebiegów.

## Jaki asortyment kaset jest na rynku?

Najbardziej znane firmy produkujące kasetę audio, np. TDK, Maxell, Fuji i Sony oferują kilka, a nawet kilkanaście różnych rodzajów kaset.

Oprócz względów technicznych, wynikających z możliwości odtwarzania w naszym modelu magnetofonu taśm z różnymi rodzajami warstwy magnetycznej (pytanie I i II), przy wyborze należy wziąć pod uwagę charakter nagrania i indywidualne potrzeby. Większość znanych producentów dostarcza kasety różniące się nie tylko koercją warstwy magnetycznej, ale także szczegółami konstrukcyjnymi, które predestynują określony typ kaset do różnych zastosowań. Podajemy podstawowe zalecenia dotyczące wyboru rodzaju kaset na przykładzie asortymentu kaset oferowanych przez Fuji i Sony.

1) Jeśli chcemy po prostu słuchać muzyki nie przykładając większej wagi do niuansów związanych z jakością odtwarzania, powinniśmy wybrać najtańsze kasety typu I. Mag-

netofon powinien pracować z przełącznikiem prądu podkładu ustawionym w pozycji *normal* (taśma żelazowa). Fuji proponuje dobre taśmy żelazowe z serii DR, Sony produkuje kasetę standardową HF.

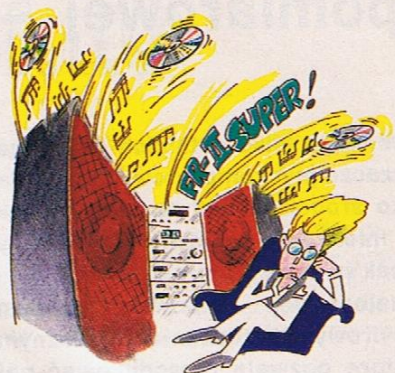


2) W przypadku gdy zależy nam na lepszej jakości nagrania, ale jednocześnie chcemy wybrać możliwie tanie kasetę, powinniśmy kupić kasetę standardową (typ I) o polepszonych parametrach. Kasety tego rodzaju są zalecane do normalnego, codziennego użytku, do którego szkoda jest przeznaczyć droższe kasety typu II lub IV. Fuji proponuje w tej grupie kasety FR I Super, a Sony – kasety z serii HF-S. Kasety te mają warstwę magnetyczną o nieco większej koercji, zapewniają większy poziom sygnału, większą czułość i mniejszy poziom zakłóceń. W porównaniu z najtańszymi kasetami standardowymi różnice nie są jednak zbyt duże. Równomierność charakterystyki częstotliwościowej jest w obu wypadkach bardzo podobna.



3) Dla melomanów o większych wymaganiach, którzy mają droższy od przeciętnego magnetofon hifi i lubią delektować się subtelniejszymi wrażeniami muzycznymi, przeznaczone są kasety *high bias* (typu II). W większości przypadków kasety tego typu mają chromową warstwę magnetyczną o koercji magnetycznej równej od 600 do 800 Oe. Kasety chromowe zapewniają szersze pasmo odtwarzania, większą dynamikę nagrania – mniejsze szumy niż kasety typu I. Fuji produkuje kasety typu II o symbolu FR II, natomiast Sony oferuje kasety UX. Obie firmy wytwarzają także kasety chromowe o ulepszonych parametrach, które są zalecane do nagrań ze źródeł cyfrowych, np. do przegrywania płyt kompaktowych. Do tej grupy, nazywanej klasą *Super Chrome Class*, należą kasety FR II Super firmy Fuji

oraz UX-S firmy Sony. Produkowane są też kasety chromowe tzw. klasy *Extra Super Chrome Class*, zapewniające jeszcze lepsze parametry. Przykładem są kasety Sony z serii UX-Pro.



4) Dla melomanów o najwyższych wymaganiach, zwłaszcza jeśli zależy im na wierności odtwarzania w zakresie wysokich tonów, zalecane są kasety metalowe (typ IV). Fuji produkuje kasety metalowe o symbolu FR-Metal, natomiast Sony oznacza swoje kasety symbolem Metal-XR. Do najcenniejszych nagrań, lub jako tzw. kasety Master, można zastosować najdroższe kasety metalowe, np. z rodziny FM-Metal (Fuji) lub Metal Master (Sony).



5) Specyficzne warunki pracy magnetofonu w samochodzie sprawiają, że większość liczących się producentów oferuje specjalnie skonstruowane kasety o większej odporności na wibracje i kurz oraz dostosowane do pracy w szerszym zakresie temperatur. Do tej grupy należą m.in. kasety Fuji GT II oraz Sony UX-turbo. (rp)

