Mazání záznamu

Vymazání magnetického záznamu uloženého na pásku je možné provést násilným přemagnetováním pásku silným magnetickým polem. To lze provést i tak, že k pásku přiblížíme silný permanentní magnet. Tento způsob mazání záznamu se v počátcích zavedení magnetického záznamu používal, ale v současné době se již nepoužívá.

Aby se zabránilo náhodnému vymazání záznamu na pásku neopatrnou manipulací se zdrojem magnetického pole v jeho okolí (permanentní magnet, cívka, kterou prochází elektrický proud, ...) jsou pásky vyrobeny z magneticky tvrdé látky.

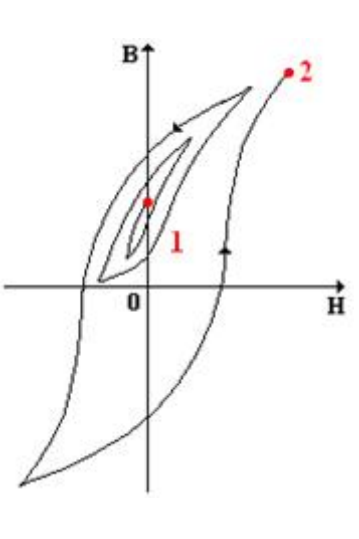
Současné magnetofony mají **mazací hlavu**, která provádí **vysokofrekvenční mazání** záznamu na pásku dostatečně velkým mazacím elektrickým proudem. Tento mazací elektrický proud se vyrábí ve stejném generátoru vysokofrekvenčního napětí, v němž se generuje předmagnetizační elektrický proud. Frekvence mazacího proudu je tedy stejná jako frekvence elektrického proudu, který se používá k předmagnetizaci pásku. Konstrukce mazací hlavy je obdobná jako konstrukce záznamové hlavy nebo snímací hlavy. Při mazání je nutno vytvořit rozptylové magnetické pole s velkým rozptylem, neboť toto magnetické pole musí projít skrz celou feromagnetickou vrstvu pásku v celé jeho šířce. Proto má mazací hlava (ve srovnání se záznamovou hlavou a snímací hlavou) nejširší štěrbinu: až 0,5 mm.

Na základě znalosti hysterezní smyčky feromagnetické látky, z níž je pásek vyroben, je zřejmé, že pro dobré vymazání magnetického záznamu je nutné tuto vrstvu zmagnetovat až do bodu nasycení. Po dosažení bodu nasycení (který je popsán jistou velikostí magnetické intenzity a jistou velikostí magnetické indukce) již dále velikost magnetické indukce v daném materiálu neroste.

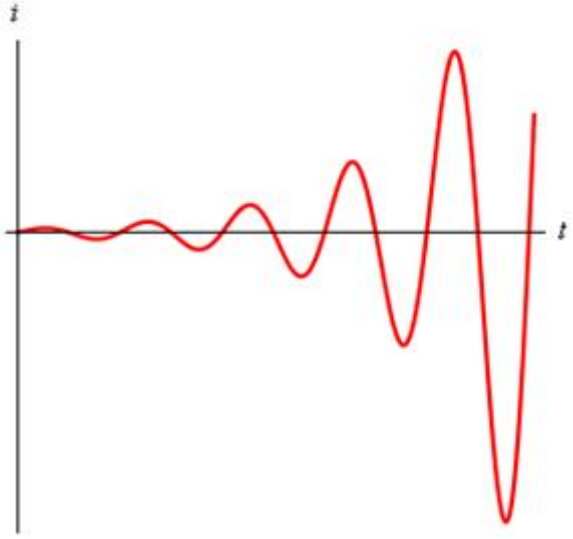
> Musíme tedy dosáhnout takové velikosti magnetické indukce, která je větší než nejvyšší hodnota magnetické indukce v grafu hysterezní smyčky daného materiálu.

Vlastní proces mazání má dvě fáze. Pásek se záznamem, který se má vymazat, se pohybuje směrem ke štěrbině mazací hlavy a vniká do rozptylového magnetického pole, které mazací hlava vytváří. Toto magnetické pole je vytvářeno vysokofrekvenčním elektrickým proudem, který je přiváděn do vinutí mazací hlavy. Průběh tohoto proudu je zobrazen na obr. 70. Pro první část mazacího procesu je nutné si uvědomit, že amplituda tohoto proudu roste. V důsledku toho je pásek vystaven působení takového magnetického pole, jehož hysterezní smyčky se postupně zvyšují (viz obr. 69); nárůst velikostí magnetické intenzity a magnetické indukce je dán nárůstem amplitudy vysokofrekvenčního elektrického proudu. Hysterezní smyčky začínají v bodě *1*, který představuje záznam zaznamenaný původně na pásku. Velikost magnetické indukce bodu *1* může být obecně jakákoliv - odpovídá původnímu záznamu na daném místě pásku. Vlivem vysokofrekvenčního proudu se hysterezní smyčky postupně zvětšují, až dosáhne hodnota magnetické indukce stavu nasycení - na obr. 69 bod *2*; tento bod odpovídá situaci, kdy se dané místo pásku nachází přímo proti štěrbině mazací hlavy.

> Každá změna časového průběhu elektrického proudu z rostoucí funkce na klesající a naopak odpovídá rostoucí resp. klesající části hysterezní smyčky. Navíc jak roste amplituda proudu, roste i velikost magnetické intenzity a magnetické indukce a hysterezní smyčka se tak postupně zvětšuje.



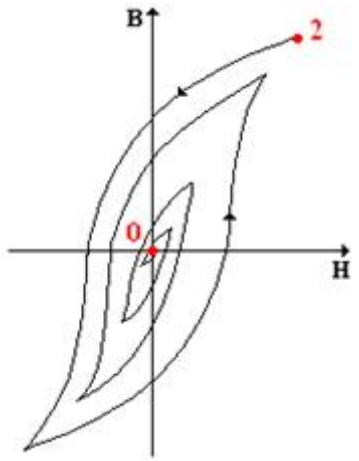
Obr. 69



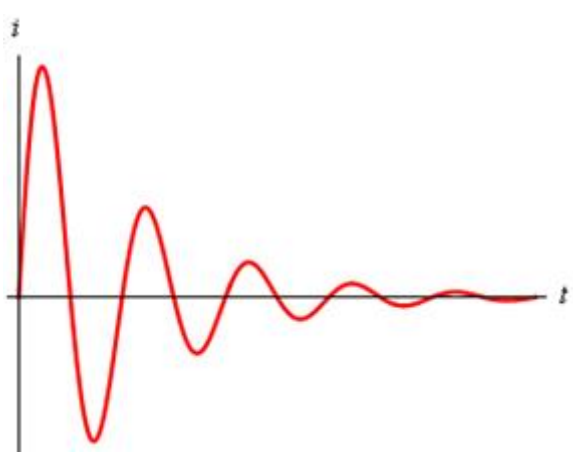
Obr. 70

Druhá fáze mazání daného místa na pásku probíhá poté, co se toto místo na pásku začne vzdalovat od štěrbiny mazací hlavy. Rozptylové magnetické pole je generováno opět vysokofrekvenčním elektrickým proudem, jehož časová závislost je zobrazená na obr. 72. Je zřejmé, že amplituda tohoto elektrického proudu postupně klesá, což má za následek, že se postupně zmenšuje velikost magnetické intenzity rozptylového magnetického pole a tedy i velikost magnetické indukce tohoto pole - tj. postupně se narušují a zmenšují také magnetické domény tvořící záznam na pásku. Hysterezní smyčky rozptylového magnetického pole se tedy postupně zmenšují do té doby, než dosáhne velikost remanentní magnetické indukce magnetického pole nulové hodnoty (viz obr. 71). Tak už není dané místo na pásku zmagnetováno a pásek je připraven pro pořízení dalšího záznamu.

Amplitudy proudu v grafu na obr. 72 odpovídají těm místům hysterezních smyček zobrazených na obr. 71, v nichž se smyčky „lámou“. Je to naprosto analogická situace jako v případě nárůstu amplitudy mazacího proudu - viz obr. 70 a obr. 69.



Obr. 71



Obr. 72

Samozřejmě že není možné magnetický pásek smazat dokonale. Proto se pro popis kvality smazání pásku zavádí tzv. **mazací útlum** jako poměr amplitudy signálu o frekvenci 1 kHz před

vymazáním a amplitudy téhož signálu po vymazání. Je-li hodnota tohoto útlumu přibližně v minimálním rozmezí 65 dB až 70 dB, je daný záznam považovaný za vymazaný.

Na stejném principu pracují také mazací tlumivky (tzv. žehličky), které využívají k mazání elektrický proud síťové frekvence, tj. 50 Hz. Přiblížíme-li tlumivku ke kotouči s páskem, bude tento pásek vystaven magnetickému poli s maximální hysterezní smyčkou. Kotouč s páskem touto tlumivkou postupně přejedeme (přežehlíme) a potom tlumivku oddalujeme od pásku na velkou vzdálenost (až 2 m). Teprve nyní je možné tlumivku vypnout bez vlivu jejího magnetického pole na mazaný pásek. Také při mazání záznamu z pásku v magnetické peci je nutné pásek nejdříve z pece vyjmout, pak jej oddálit do dostatečné vzdálenosti od pece a teprve až poté pec vypnout.

Oběma těmito postupy, při kterých nejprve pásek vzdalujeme do velké vzdálenosti od zdroje magnetického pole a až poté toto majetnické pole vypneme, simulujeme výše popsaný pokles amplitudy elektrického proudu.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.