

MĚŘENÍ SUSCEPTIBILITY PARAMAGNETICKÝCH A DIAMAGNETICKÝCH LÁTEK

Příprava k měření

Pevné látky

- 1) Vypněte proud magnetem (červeným tlačítkem na dálkovém ovládní) a nastavte regulační autotransformátor do nulové polohy.
- 2) Přepínač na rozvodné krabici z plexiskla dejte do polohy "MALÝ MAGNET". (S přepínačem lze manipulovat pouze bez napětí !)
- 3) Zapněte proud (zeleným tlačítkem) a nastavte jej regulačním transformátorem na hodnotu 360 mA. Proud odečítejte na ampérmetru označeném "MALÝ MAGNET".
Při tomto proudu má magnetické pole v mezeře elektromagnetu velikost $B = 0,377 \pm 0,005$ T.
- 4) MALÝ MAGNET je umístěn pod raménkem analytických vah. Vzorky zavěšujte na raménko pomocí pinzety tak, aby byly celou svou délkou uvnitř mezery elektromagnetu. Posunutím elektromagnetu zajistěte, aby vzorky nedrhly o stěny mezery.
Při manipulaci se vzorkem musí být váhy zaaretovány !
- 5) Po odaretování a vyvážení váhy lze provádět potřebná měření hmotnosti. Měření provádějte postupem: zapnout mag. pole, odečíst hmotnost – vypnout pole, odečíst hmotnost – zapnout pole, odečíst hmotnost – atd., celkem 10 x .

VZOREK	DÉLKA [mm]	ŠÍŘKA [mm]
molybden	$26,7 \pm 0,1$	$0,25 \pm 0,02$
tantal	$26,2 \pm 0,1$	$0,34 \pm 0,02$
vizmut	$28,2 \pm 0,1$	$1,19 \pm 0,02$

Voda

- 1) Vypněte proud magnetem (byl-li zapnut) a nastavte regulační autotransformátor do nulové polohy.
- 2) Přepínač na rozvodné krabici z plexiskla dejte do polohy "VELKÝ MAGNET". (S přepínačem lze manipulovat pouze bez napětí !)
- 3) Zapněte proud (zeleným tlačítkem na dálkovém ovládní) a nastavte jej regulačním transformátorem na hodnotu 10 A. Proud se měří za pomoci bočníku 10 A/100 mV voltmetrem označeným "VELKÝ MAGNET" (rozsah 300 mV).
Při proudu 10 A má magnetické pole mezi pólovými nastavci velikost $B = 1,85 \pm 0,01$ T.
- 4) Vyjměte z U-trubice skleněnou tyčku a odložte ji do zkumavky v zeleném stojánu.
- 5) Hladina v kapiláře musí být při zapnutém magnetu přesně v ose pólových nastavců. Potřebujete-li doplnit, použijte destilovanou vodu ze stříčky. Je-li třeba odsát, použijte pipetu (skleněná trubička s pístovým mechanismem).
Pracujte opatrně – kapilára je křehká ! Vodu, kterou odsajete pipetou, již do U-trubice nevracejte.
- 6) Pomocí katetometru pak měřte výšku hladiny v kapiláře při zapnutém či vypnutém magnetickém poli. Měření provádějte opět postupem: zapnout, změřit výšku – vypnout, změřit výšku – zapnout, změřit výšku – atd., opět 10 x.
- 7) Po skončení měření vložte opět do U-trubice sleněnou tyčinku (aby hladina v trubici stoupla a nečistoty se neusazovaly v měřicím prostoru kapiláry).
- 8) Při stanovení chyby měření (doma) rozvažte, zda do dalších výpočtů použít směrodatnou chybu (chyba statistická) nebo chybu danou použitým měřicím přístrojem (zde katetometr – nezapomeňte si poznamenat).