

# Osmometrie

osmotický tlak

osmóza

osmolarita

**osmolalita**

# Částice rozpuštěné v roztoku působí

- ❑ **zvýšení osmotického tlaku**
- ❑ snížení bodu tuhnutí (**kryoskopie**)
- ❑ zvýšené bodu varu
- ❑ zvýšení tenze vodních par (**ebulioskopie**)

Bod tuhnutí čisté vody je  $0,000\text{ }^{\circ}\text{C}$

1 molární roztok glukózy rozpuštěný v 1kg vody

má bod tuhnutí snížen na  $-1,858\text{ }^{\circ}\text{C}$

# Elektrické snímače teploty

- kovy
- polovodiče

Elektrický odpor se mění s teplotou

# Kovy

Cu, Ni, Pt

Elektrický proud vedou v kovech valenční elektrony volně vázané k jádru

S rostoucí teplotou se zvyšuje amplituda kmitů jednotlivých atomů, které tak znesnadňují elektronům průchod a zvyšují tak elektrický odpor materiálu.

Platinové vodiče vykazují nejvyšší stabilitu a přesnost

Poměr hodnoty odporu při 100 °C a při 0 °C se nazývá ***odporový poměr***.

Tento poměr současně vyjadřuje jakost odporového teplotního čidla  
(**pro platinu je 1,385**)

# Polovodičové odporové senzory

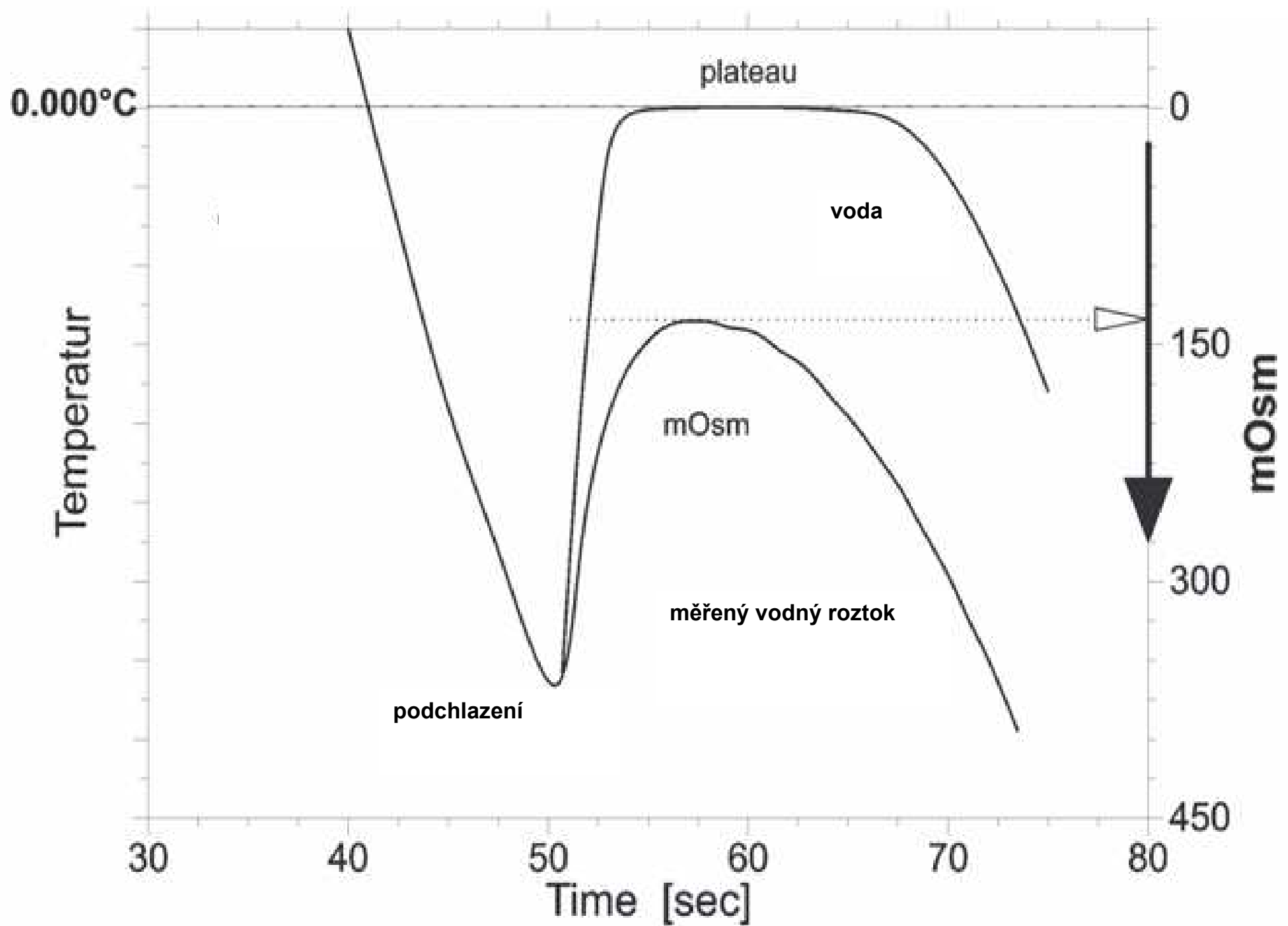
## termistory

absolutní nula .....nevedou el. proud

dodáním energie (teplo).....vodivostní pás.....vedení el. proudu

**snížení elektrického odporu**





**KNAUER**

**SEMI-MICRO OSMOMETER**

VIBRATOR



Milliosmol

400 800 1600



H<sub>2</sub>O

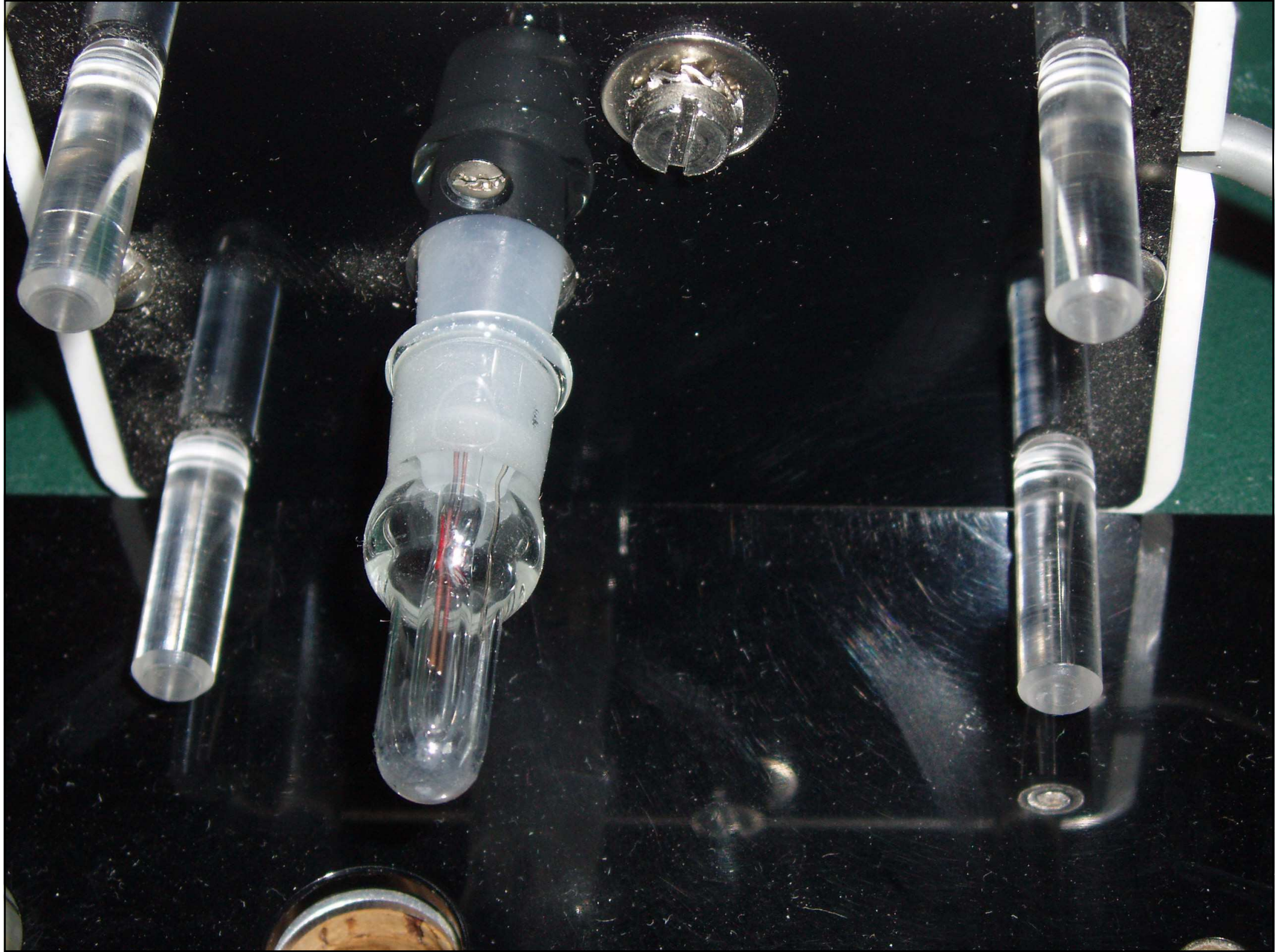
400 m Osm



ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ НЕПРЕМЕСЛИВАТ







**Upozornění pro pohotovost**  
Při použití osmometru pro Advanced 3300 po delší pauze může mít první měření  
výsledek klesající vzhled hodnoty.  
Výsledek měření prvního vzorku po delší pauze nepoužít, měření opakovat.  
10-2-2000

The Advanced™ Micro Osmometer  
Model 3300  
v.č. 97110731 B

Chamber Cleaners

Syringe Tips

**ADVANCED INSTRUMENTS, INC.**  
LAB PRODUCTS DIVISION  
Two Technology Way / 781-320-9000  
Norwood, Massachusetts 02062, USA









2006-2-26 7:22  
Batch No. 0002  
MEAS No. 0002  
ID A0412925W  
Date 282 4000  
BATCH 004 7:36  
2006-2-26 004-01  
Batch No. 0002

**OSMO STATION™**  
OM-6050

MEAS 0001 01-24  
READY 10:08

START 7 8 9 FEED  
STOP 4 5 6 No.  
CAL 1 2 3 MENU  
STAT 0 - CE ENTER



**ARKRAY**



Schemta přístroje na principu měření tenze vodních par

Vapour pressure osmometer

# Výpočet osmolality

**$2x (\text{Na} [\text{mmol/l}] + \text{K} [\text{mmol/l}]) + \text{močovina} [\text{mmol/l}] + \text{glukóza} [\text{mmol/l}]$**

# Aktivní koeficient

# Osmotické okno

rozdíl mezi naměřenou a vypočítanou osmolalitou