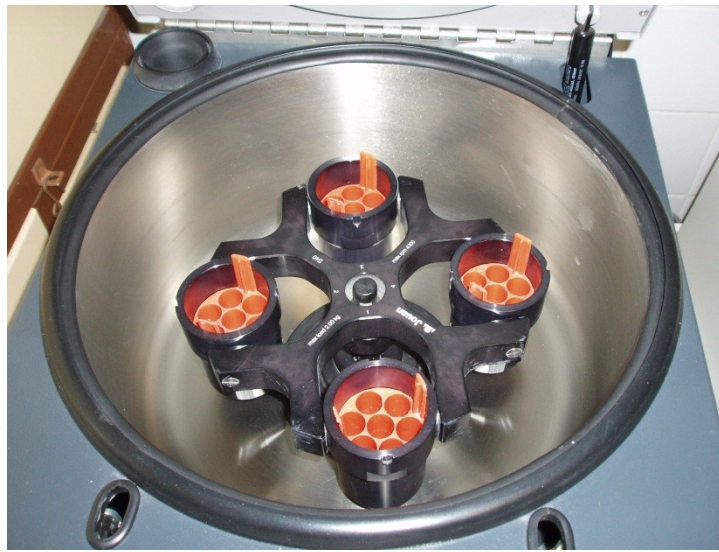
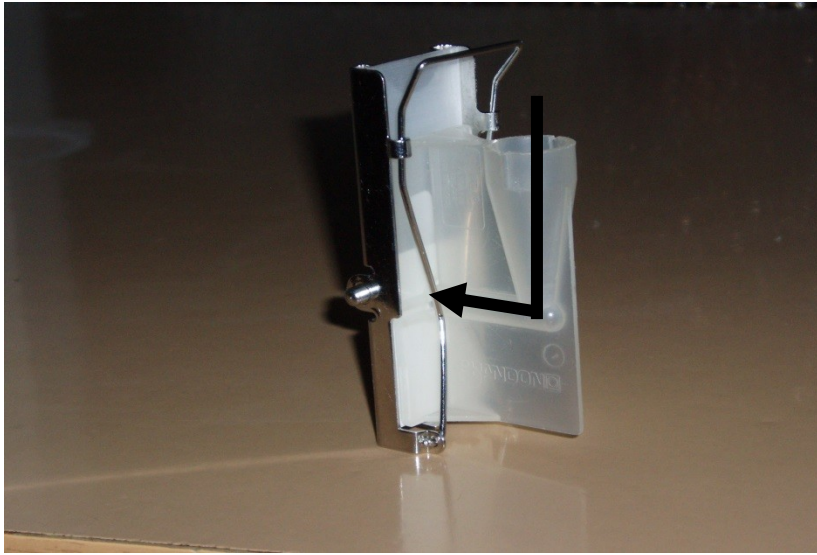


INSTRUMENTÁLNÍ TECHNIKA

Klinická biochemie





Centrifugační síla; *Force* (F)

$$\mathbf{F} = \mathbf{m} \cdot \mathbf{r} \cdot \omega^2$$

$$\mathbf{R} = \mathbf{r} \cdot \omega^2 / \mathbf{g}$$

m – hmotnost částic, r – poloměr, tj. vzdálenost dna centrifugační zkumavky od osy otáčení, ω - úhlová rychlost ($\omega = 2 \pi f$, kde f je frekvence otáček).



Příjmení Jméno
480112/449 3325/12/11



A03325CB6I IMUNO
séru_CENT

Příjmení Jméno
756214/4524 4100/12/11



A04100CB6M STAT-HIT
sérum

- **Spektrofotometrie**
- **Turbidimetrie**
- **Nefelometrie**

- **Fluorimetrie**
- **Delfia**

- **Chemiluminiscence**

- **Vertikální fotometrie (reader)**
- **Denzitometrie**
- **Reflexní spektrofotometrie**

- **Atomová emisní spektrofotometrie**
- **Atomová absorpční spektrofotometrie**

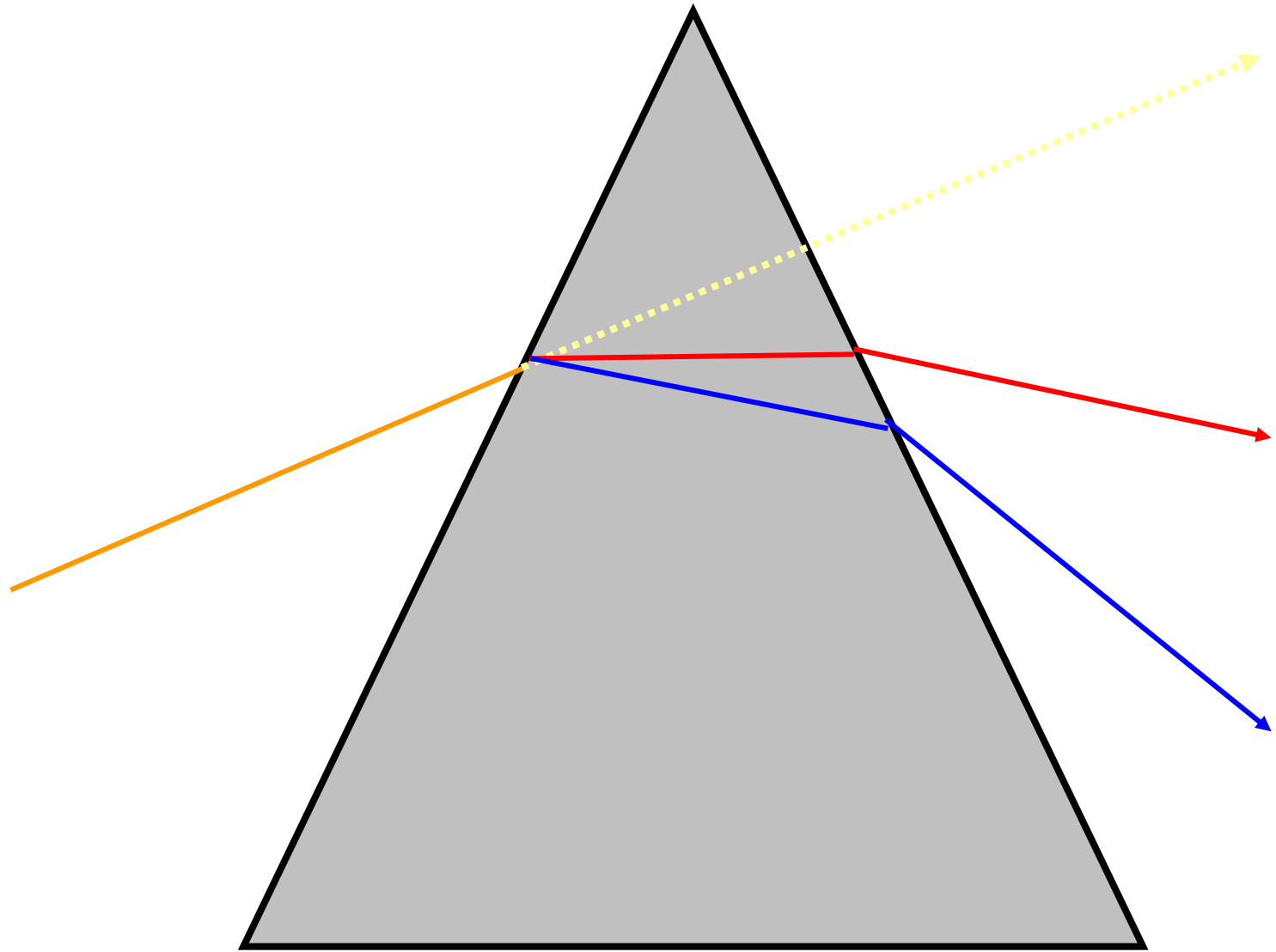
SPEKTROFOTOMETR

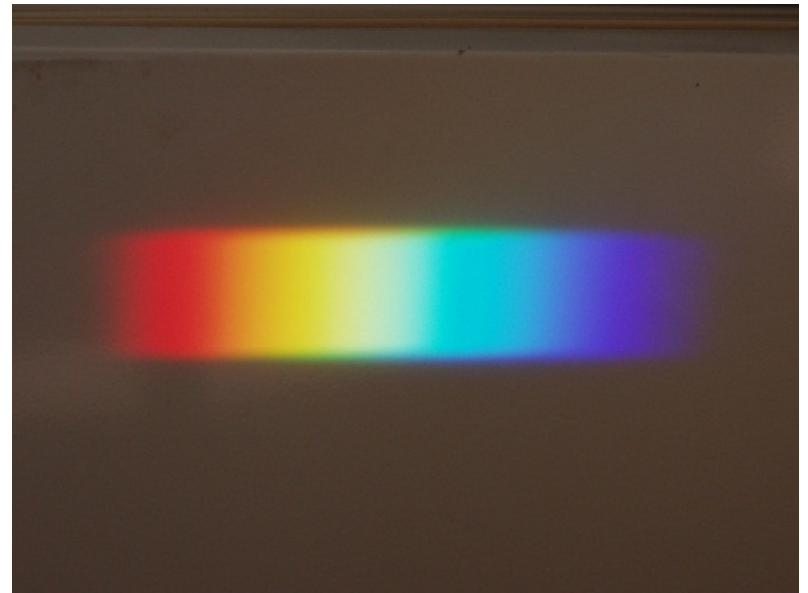
- **zdroj světelného záření**
- **monochromátor**-zařízení k výběru určité vlnové délky světelného záření
- **optický systém**; štěrbin, zrcadla, čočky
- **absorpční prostředí**; kyveta-nádobka s měřeným vzorkem
- **detekční systém**; zařízení k měření světelného záření prošlého měřeným vzorkem



MONOCHROMÁTOR

- Interferenční filtr
- Optický hranol
- Difrakční reflexní mřížka





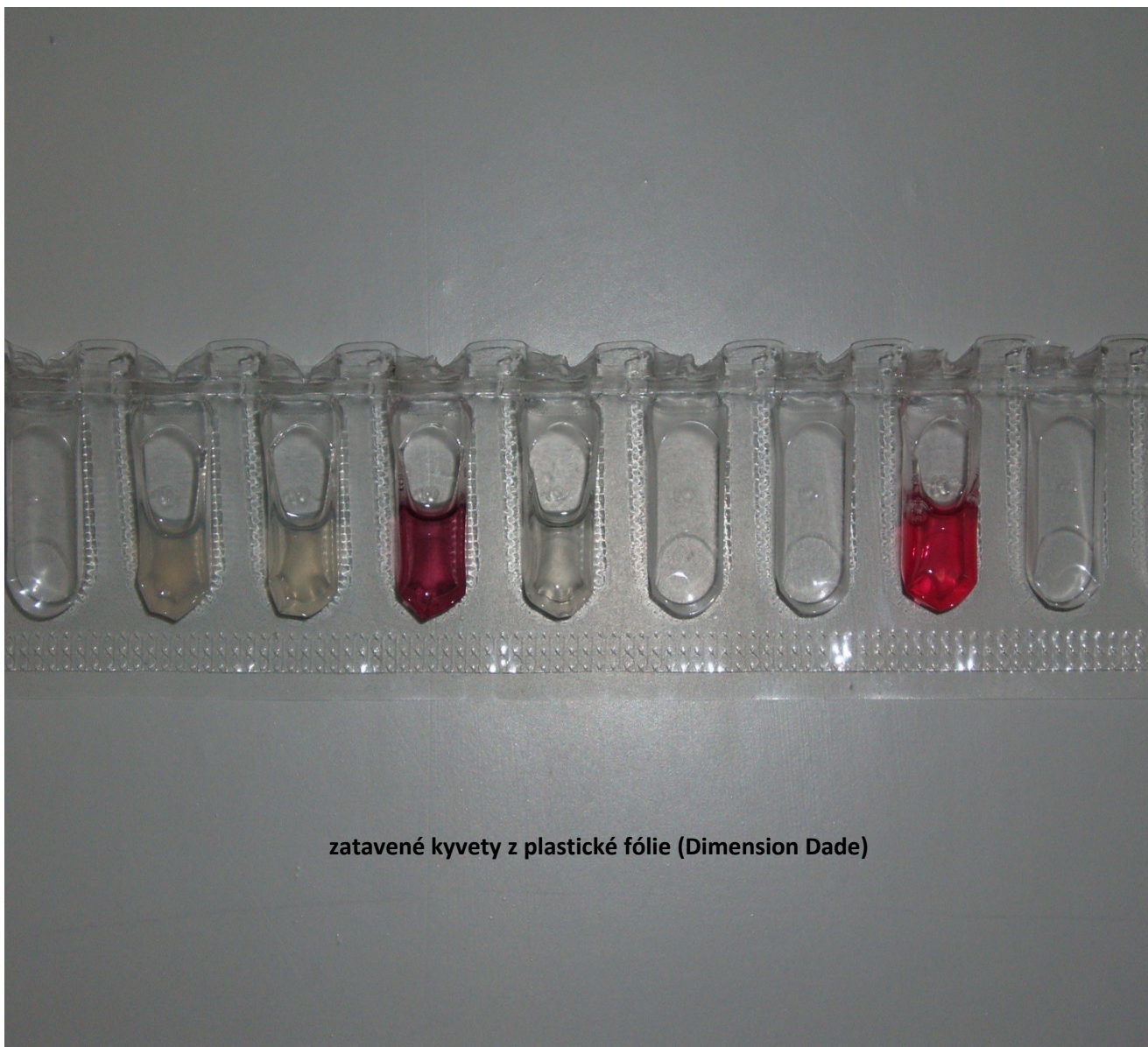
400 μ l

150 μ l

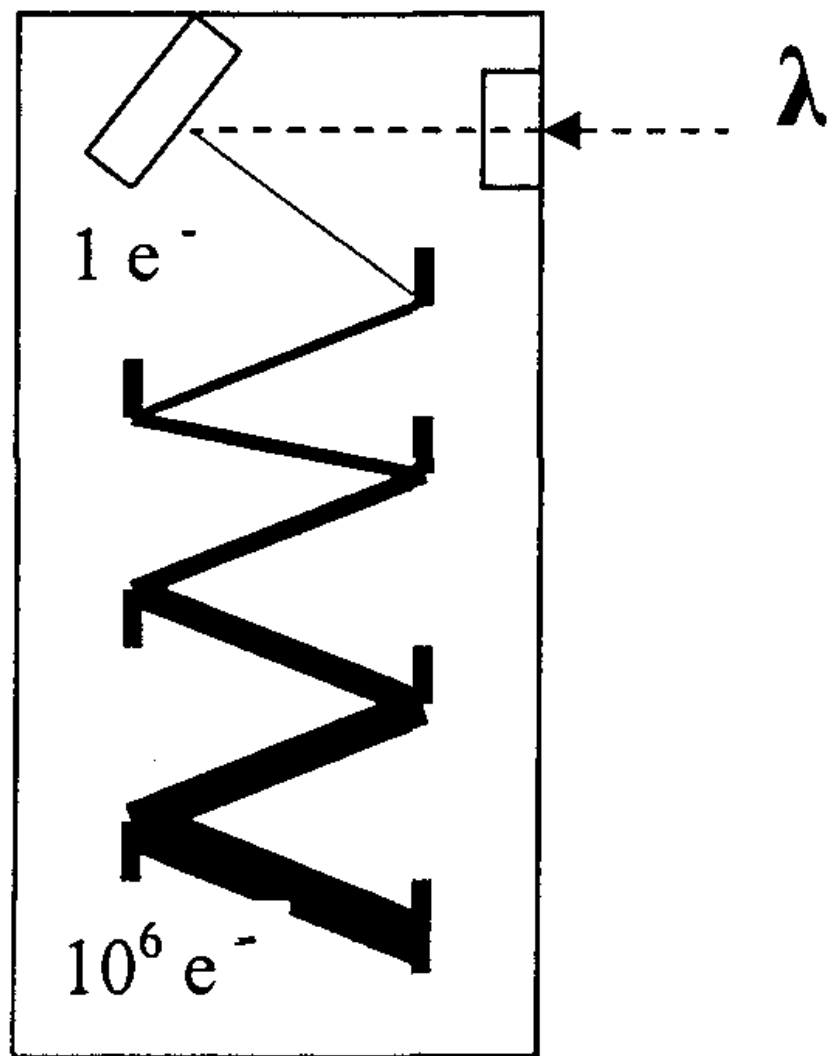


80 μ l

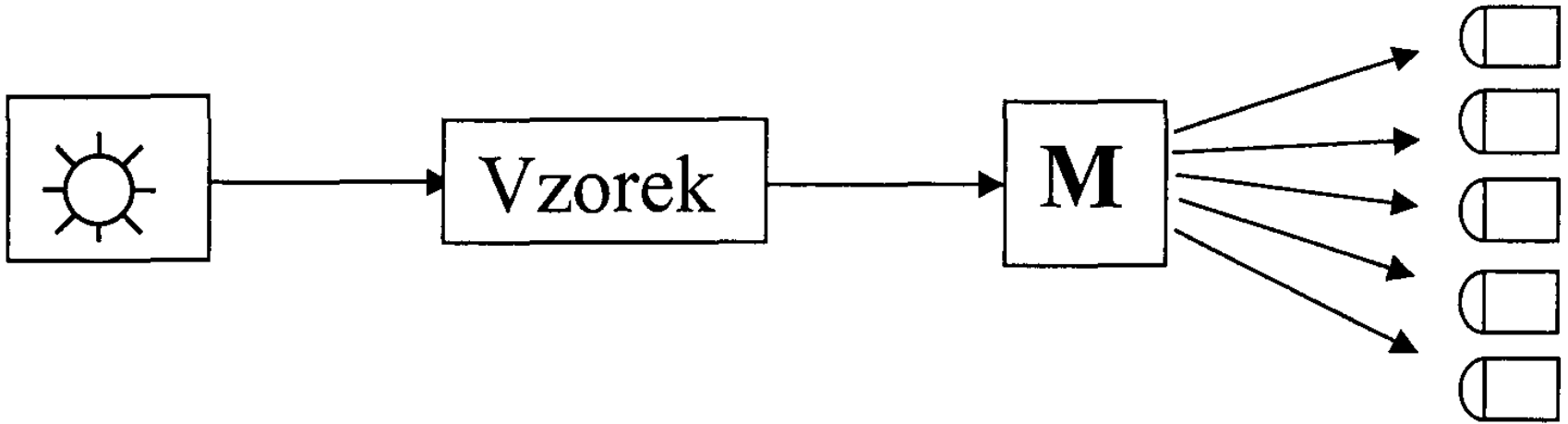
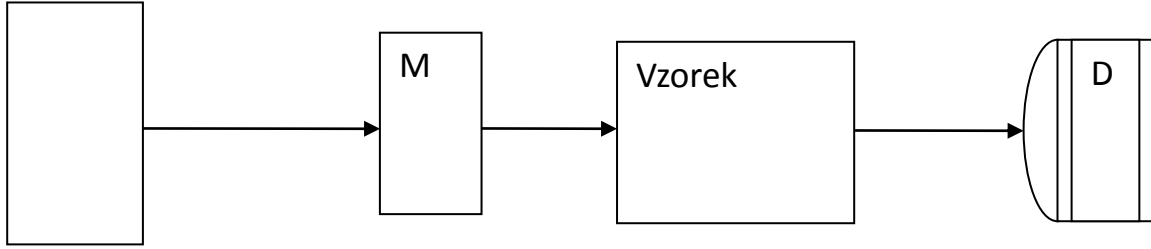


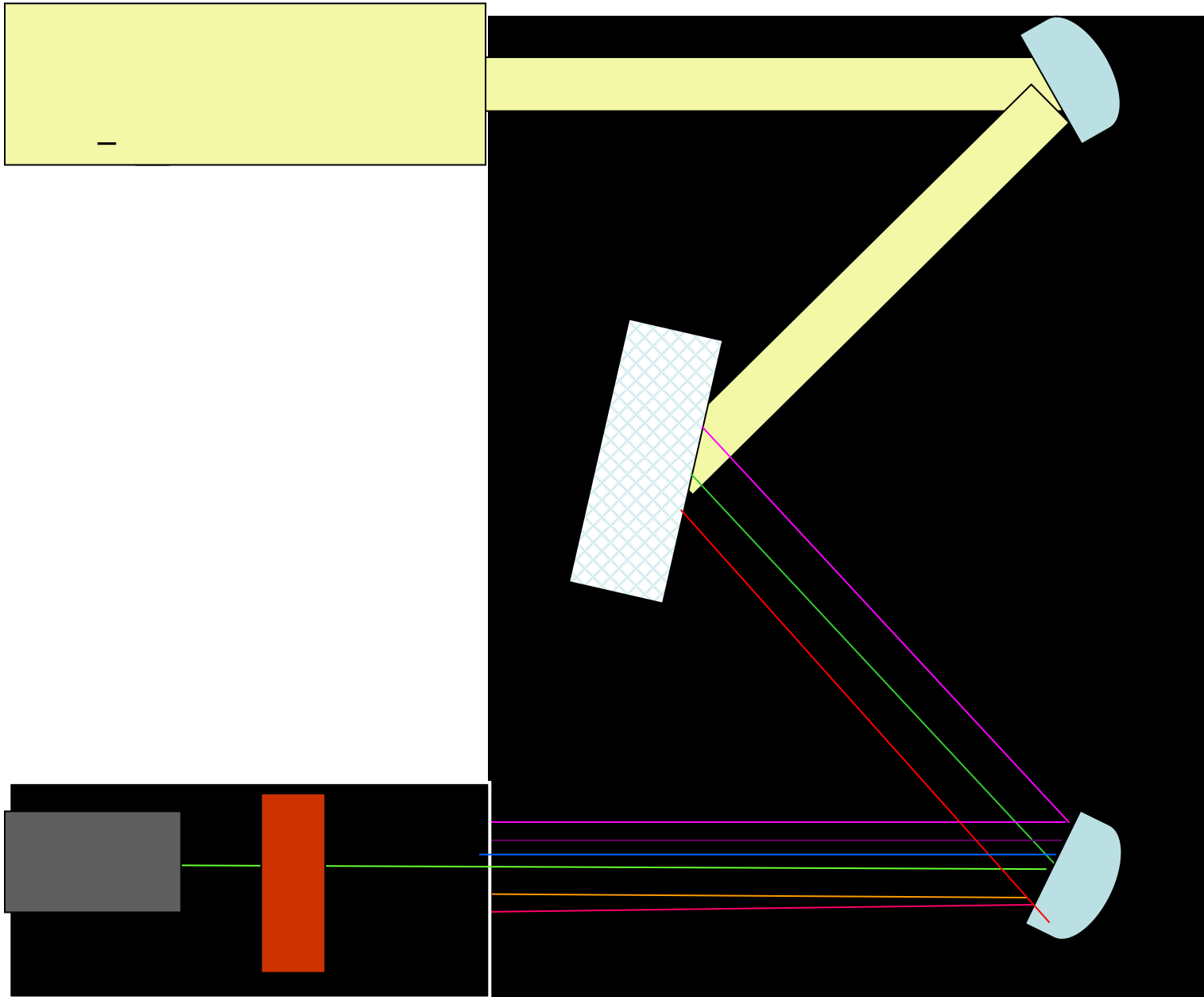


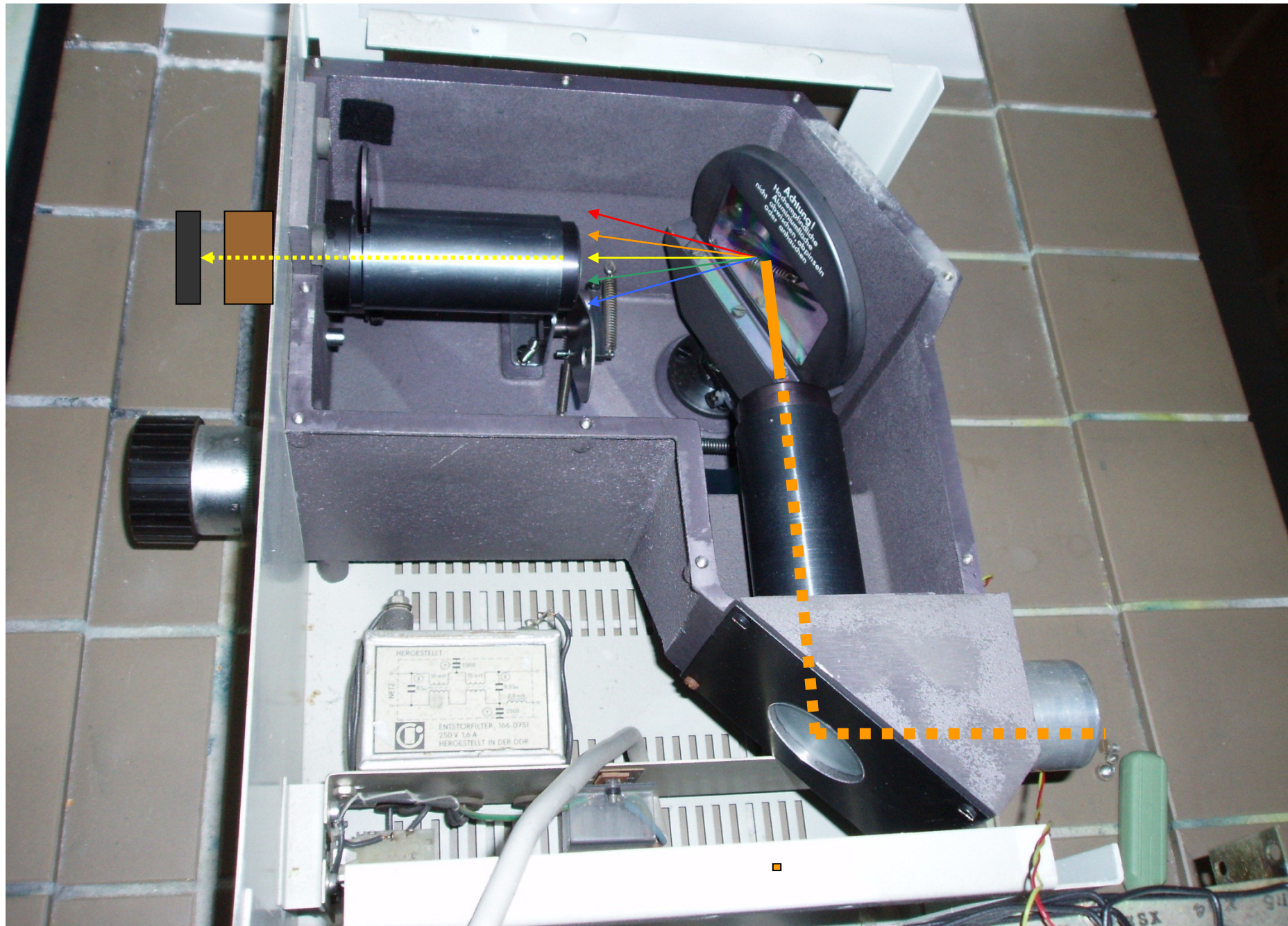
zatavené kvety z plastické fólie (Dimension Dade)



Fotonásobič.



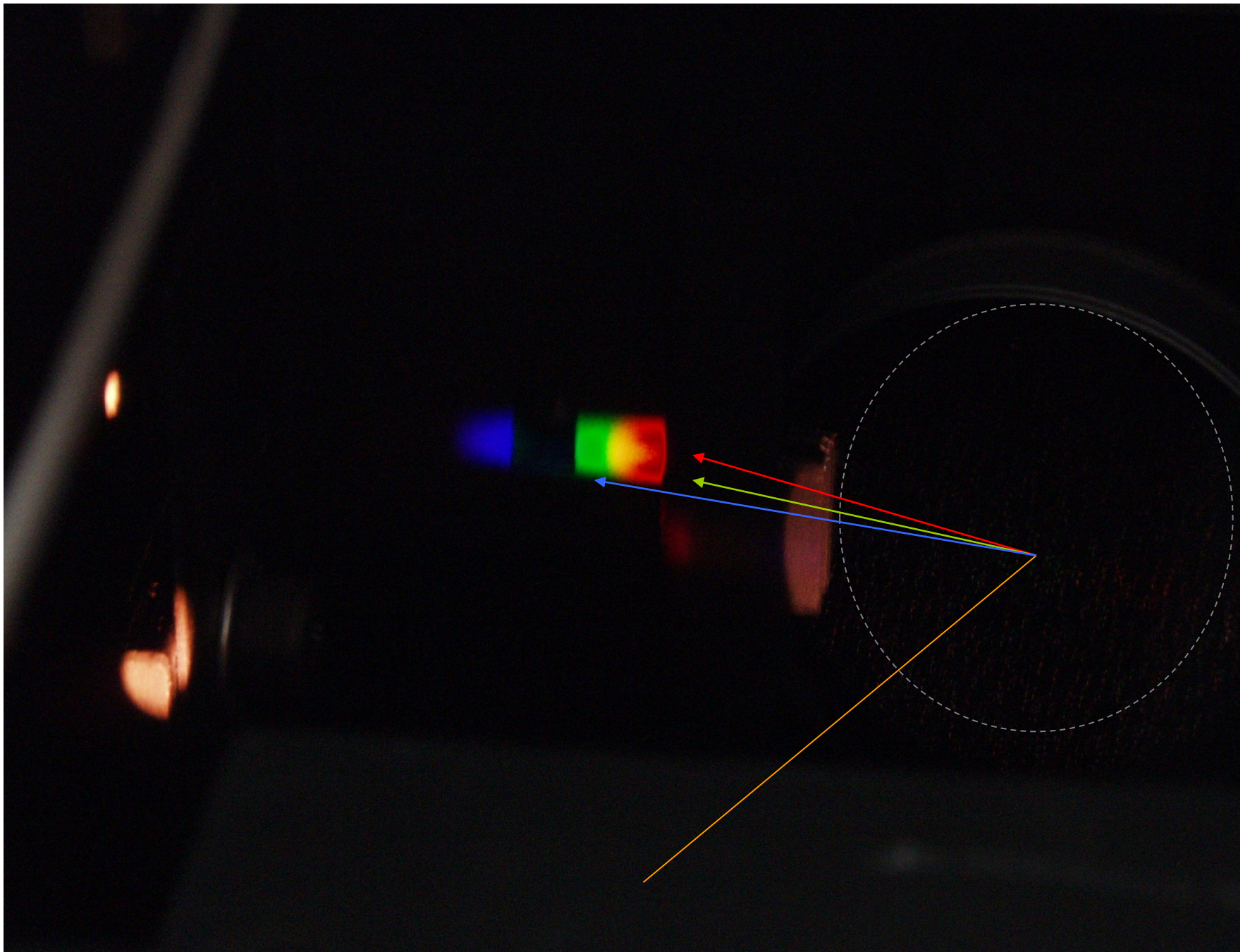




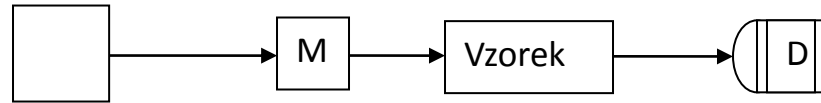
Achtung!
Hochspannung!
Nicht anruehren!
Gefahr des Stromschlages!

HERGESTELLT
ENTSTORFILTER 166-0751
250 V 1,6 A
HERGESTELLT IN DER DDR

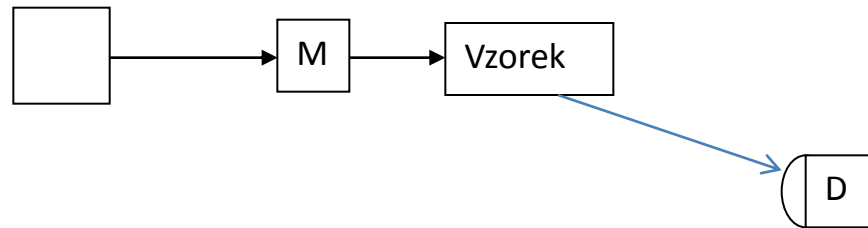
MSX 9 X 91



TURBIDIMETR



NEFELOMETR



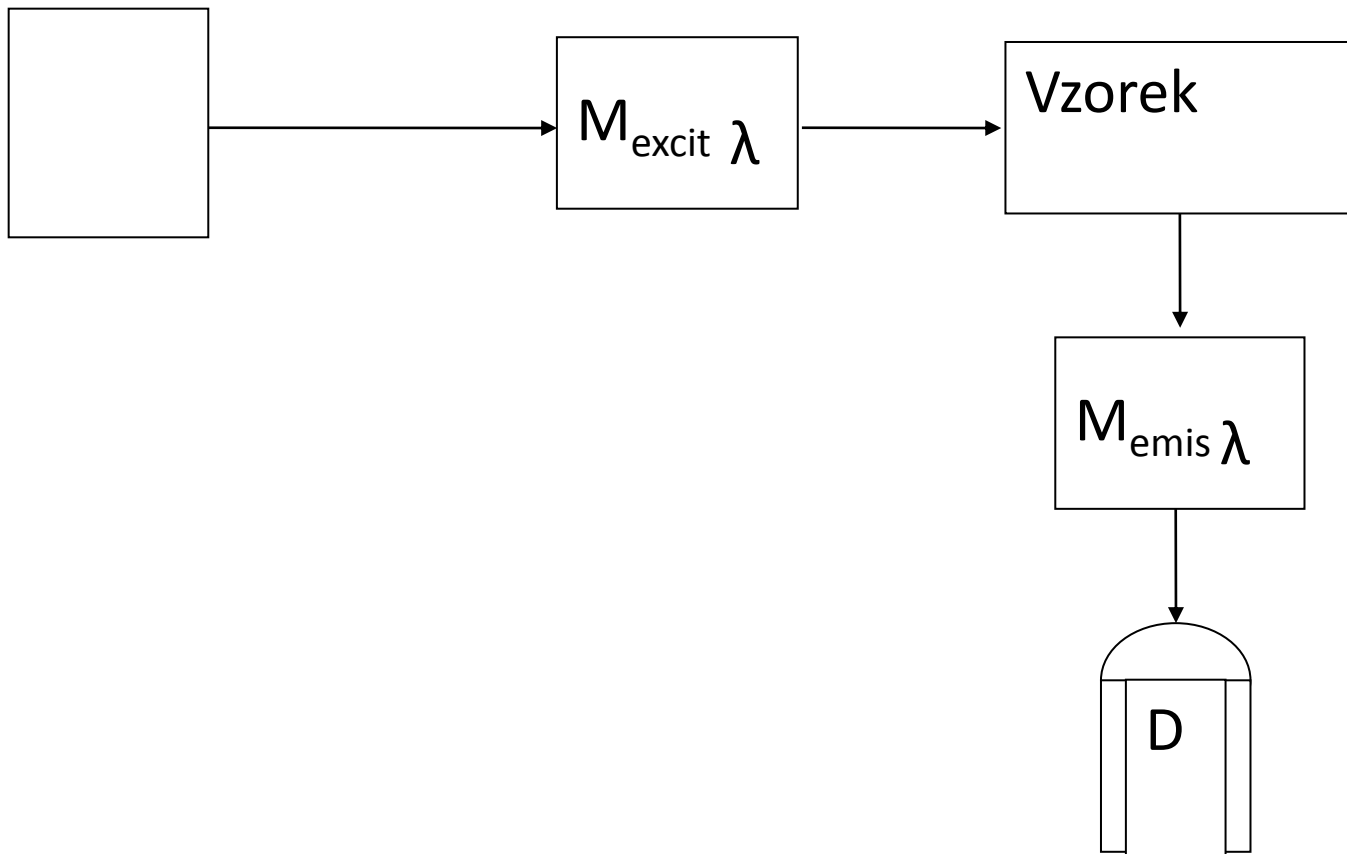
LUMINISCENCE

Fotoluminiscence

Fluorescence

Fosforescence

Chemiluminiscence



FLUORESCENCE



excitační

primární

emisní

sekundární

Stokesův posun

Atomová **absorpční** spektrofotometrie

A A S

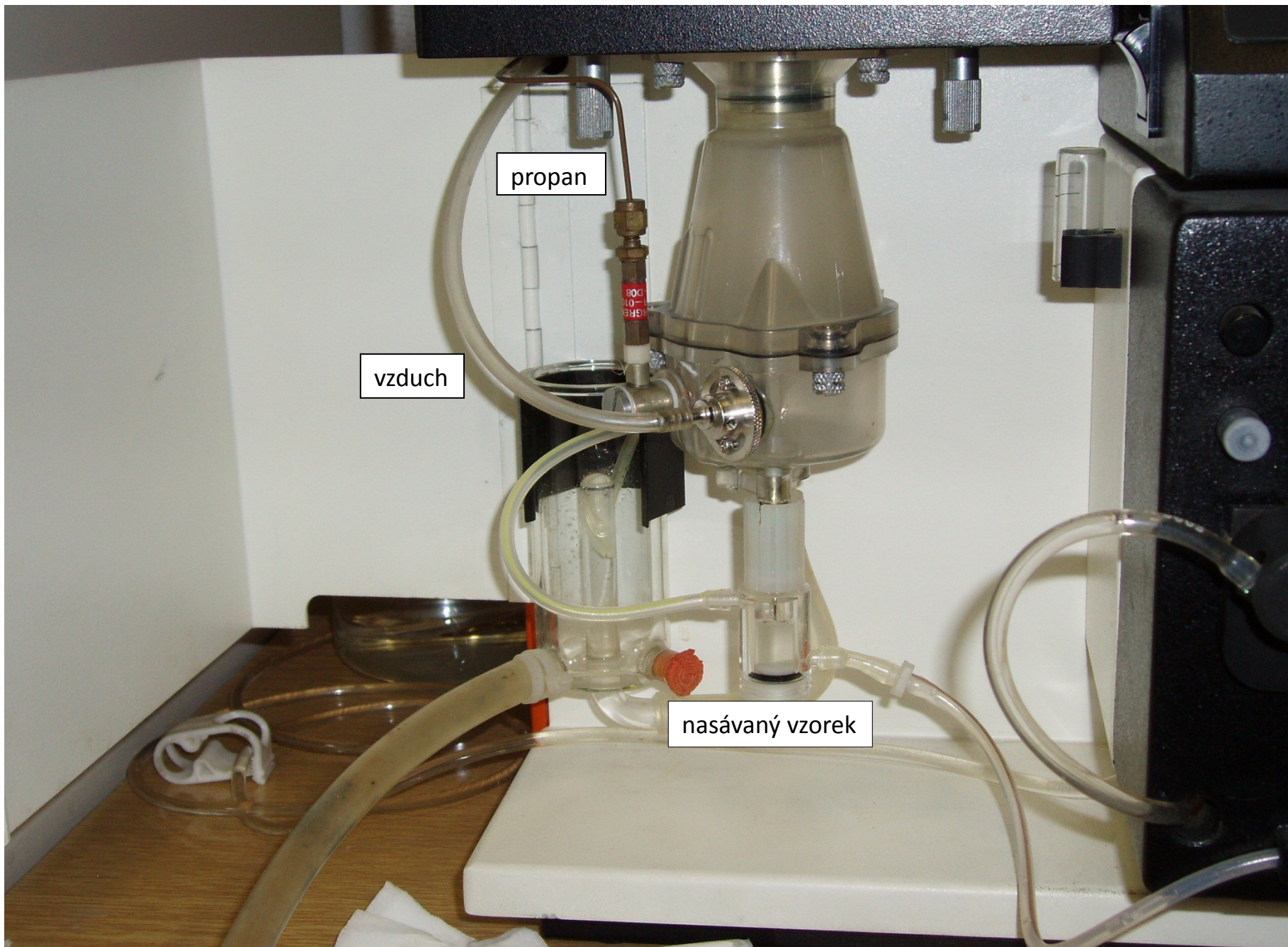
Atomová **emisní** spektrofotometrie

A E S

propan

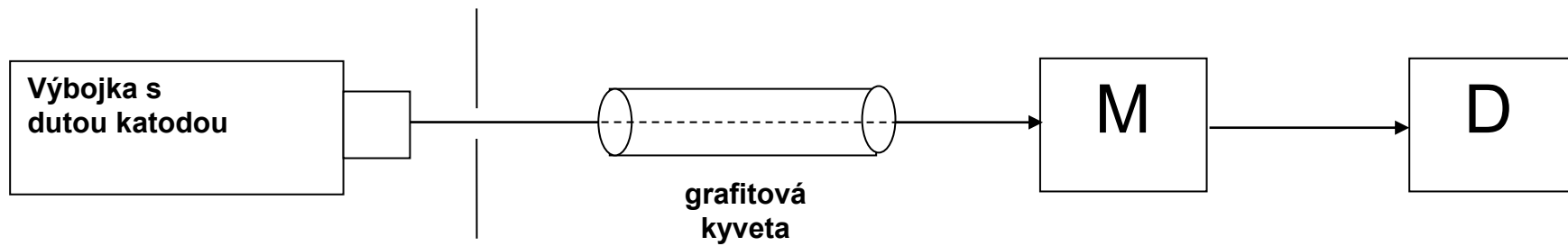
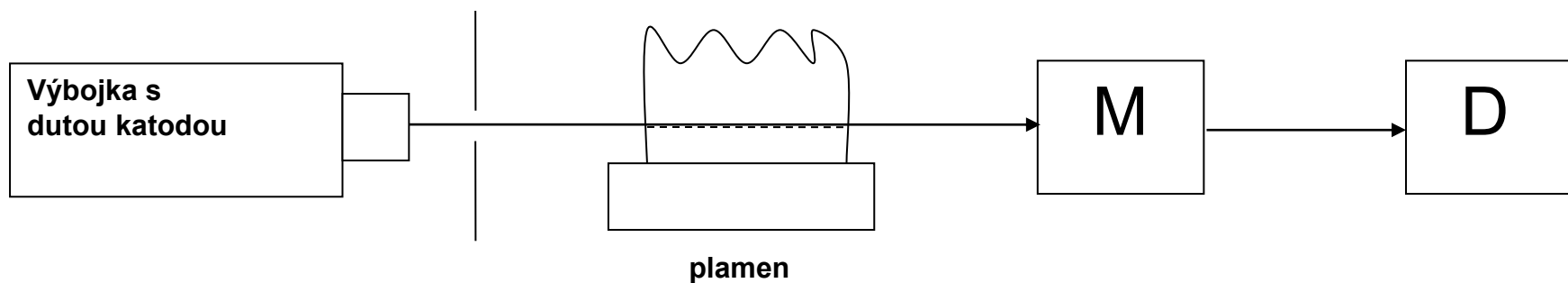
vzduch

nasávaný vzorek





A A S





Hořák

0° 30° 60°

Přívod acetylénu

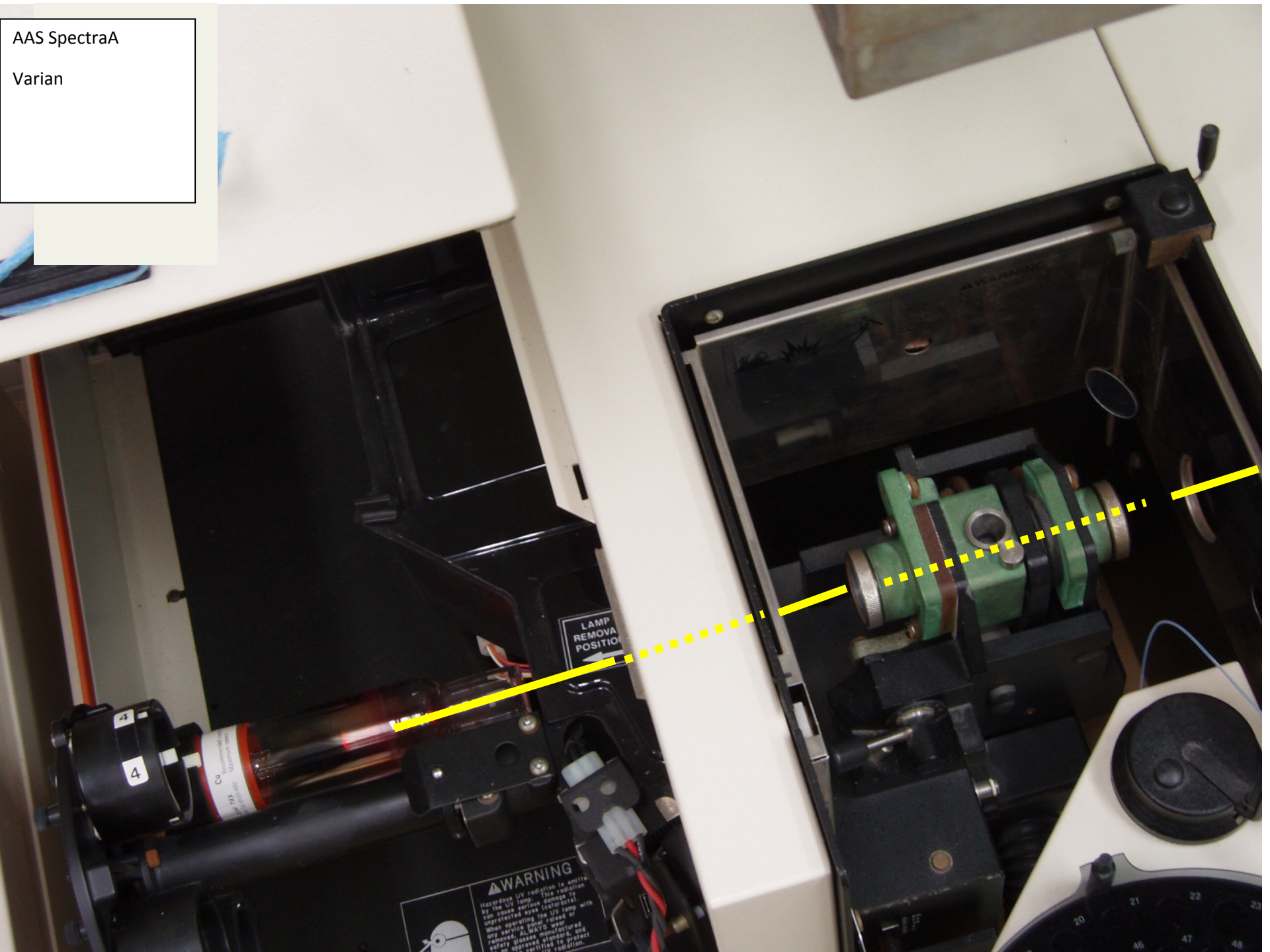
Nebulizér

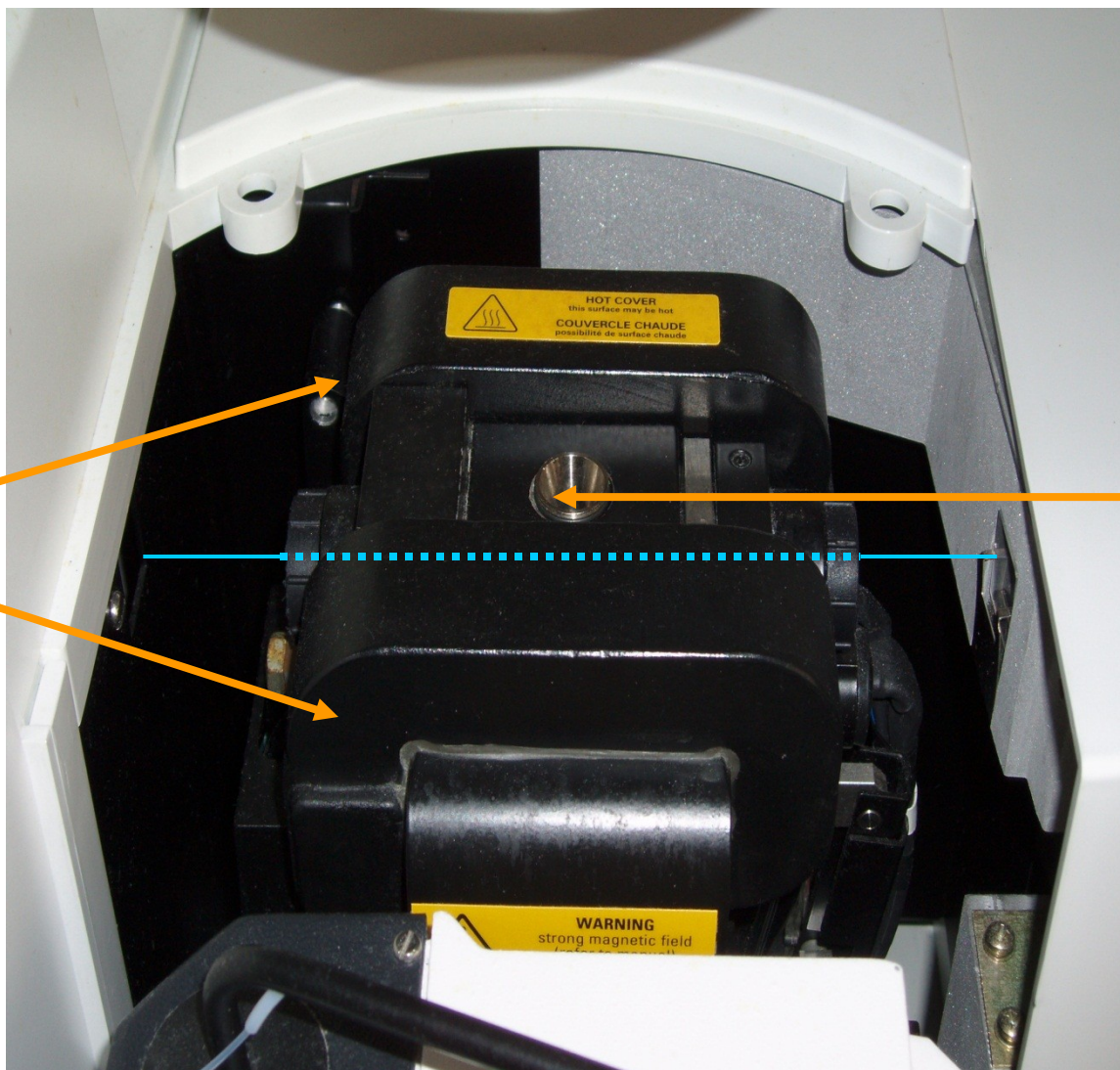
Přívod vzduchu

Nasávací kapilára



AAS SpectraA
Varian



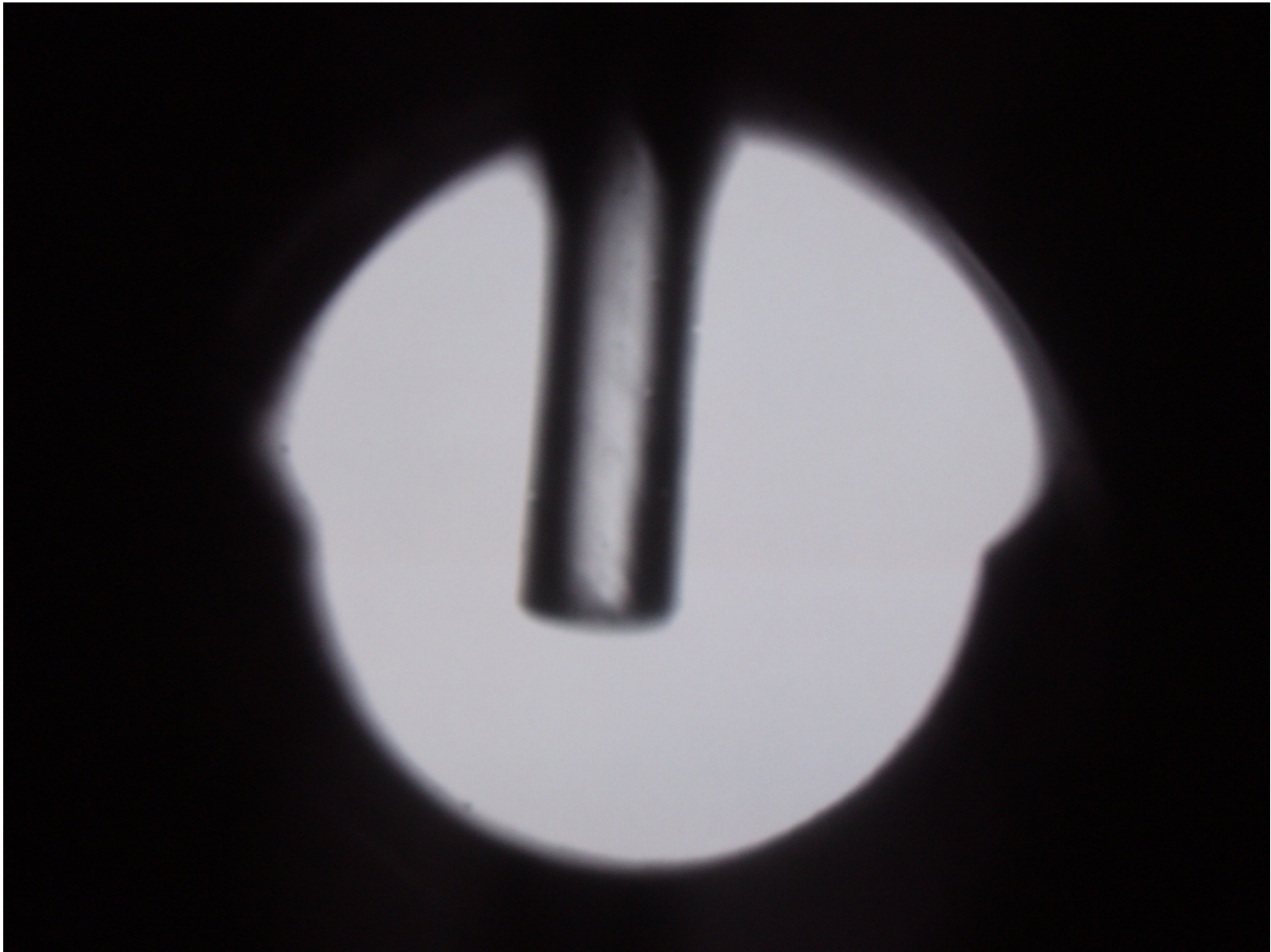


elektromagnety

otvor pro
dávování
vzorku do
kyvety

paprsek
z výbojky s
dutou katodou





Taplotní režim kyvety

Fáze		teplota [°C]	čas [s]	rampa [°C/s]	inert.plyn průtok [l/min]
sušení	1	95	45	10	0,2
	2	110	20	5	0,2
	3	130	15	10	0,2
mineralizace	4	1100	20	150	0,2
atomizace	5	2300	3	0	0
vypálení kyvety	6	2700	3	0	0,2

E L F O

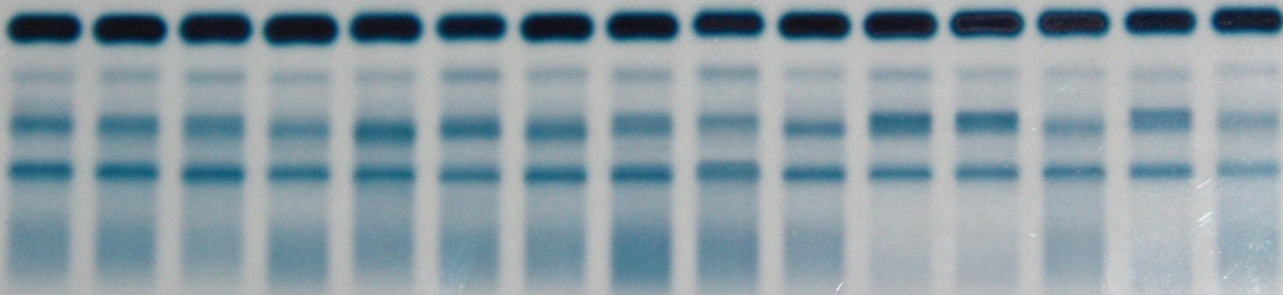
agaroforéza



HYDRAGEL PROTEIN(E) 15/30

13.3.06

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

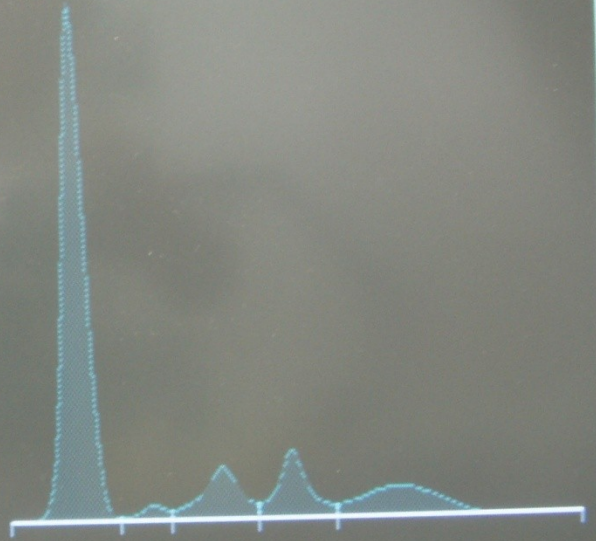


Results Minimum Fractions Base Comments Frac.name Label 1/3

Seq.Smpl. Patient ID Name
A 001 2665/9/3
Hydragel Protein Hydrasys

A/G = 1.66

Frakce	%
Albumin	62.4
Alpha 1	2.3
Alpha 2	10.9
Beta	11.4
Gamma	13.0



CHROMATOGRAFIE

LC liquid chromatography

GS gas chromatography

podle principu separace :

rozdělovací, adsorpční, iontoměničová, gelová, afinitní

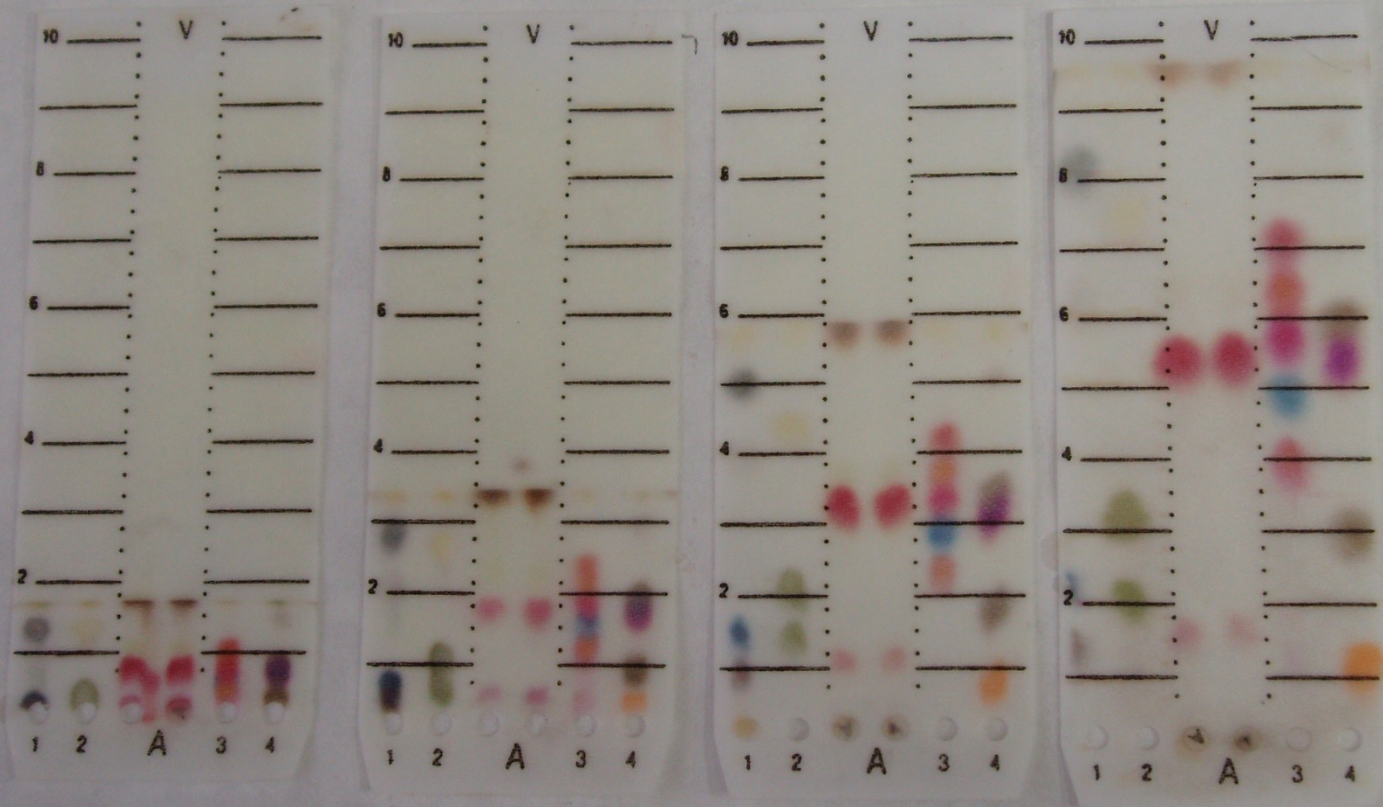
podle způsobu provedení:

kolonová (sloupcová), **plošná** (planární)-papírová a tenkovrstevná (TLC; Thin Layer Chromatography)

podle povahy mobilní fáze:

plynová (GC; Gas Chromatography), **kapalinová** (LC; Liquid Chromatography)

podle účelu použití : **analytická a preparativní**



2 min. 4 min. 6 min. 8 min.

Účinnost kolony

C₁₈

Vnitřní standard

R_f u planární chromatografie

FID

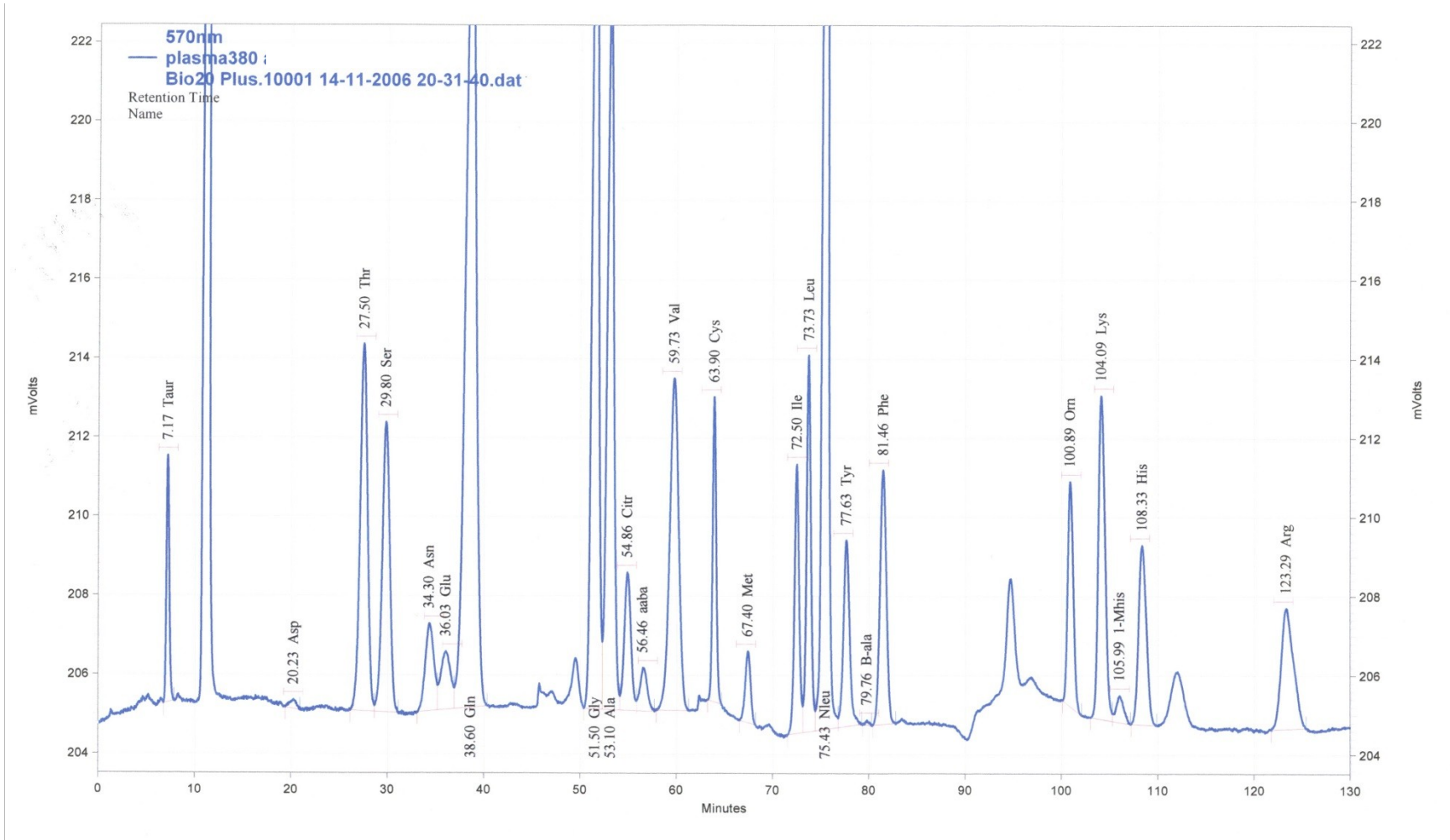
Reverzní fáze

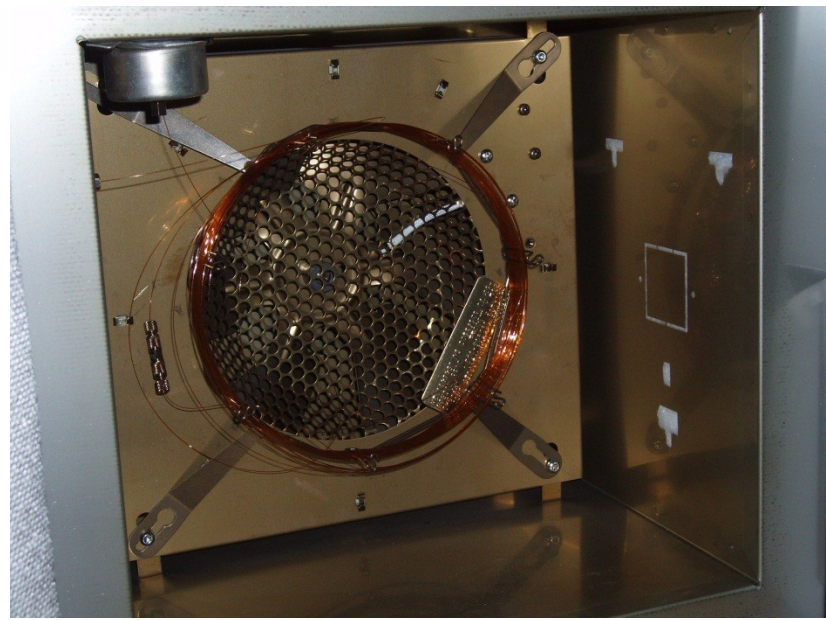
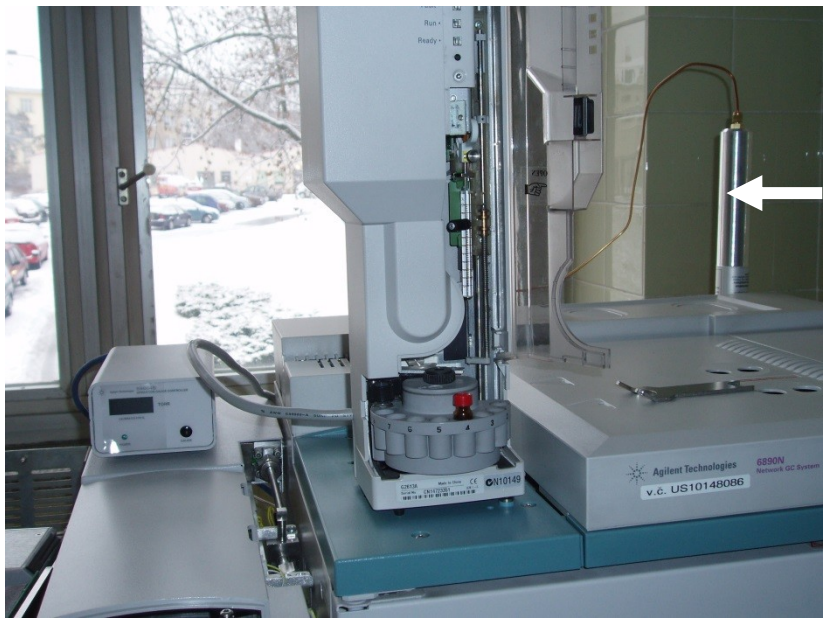
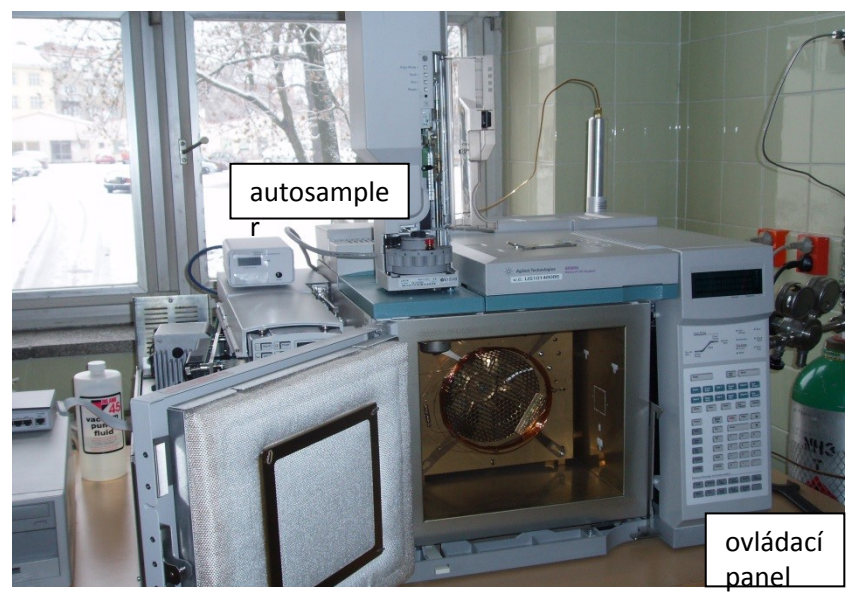
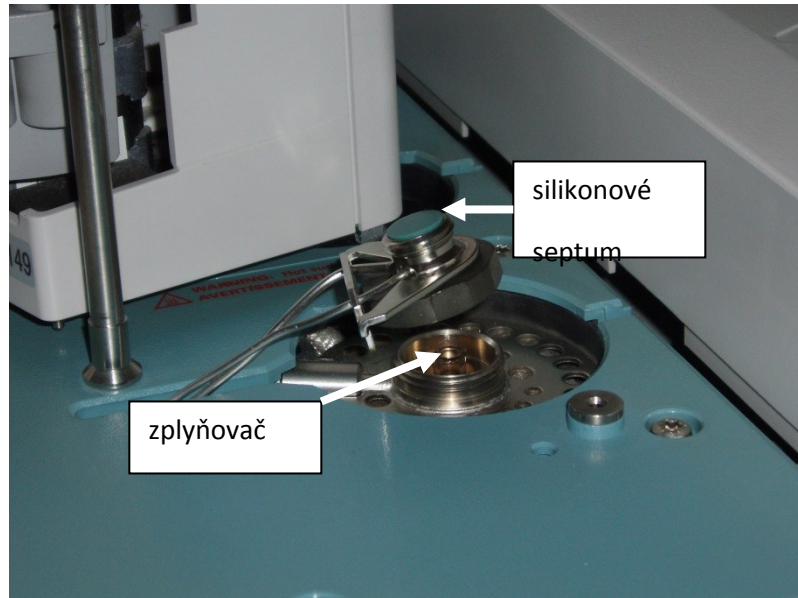
Isokratická / gradientová eluce

Gas-solid / gas-liquid

Split / splitless



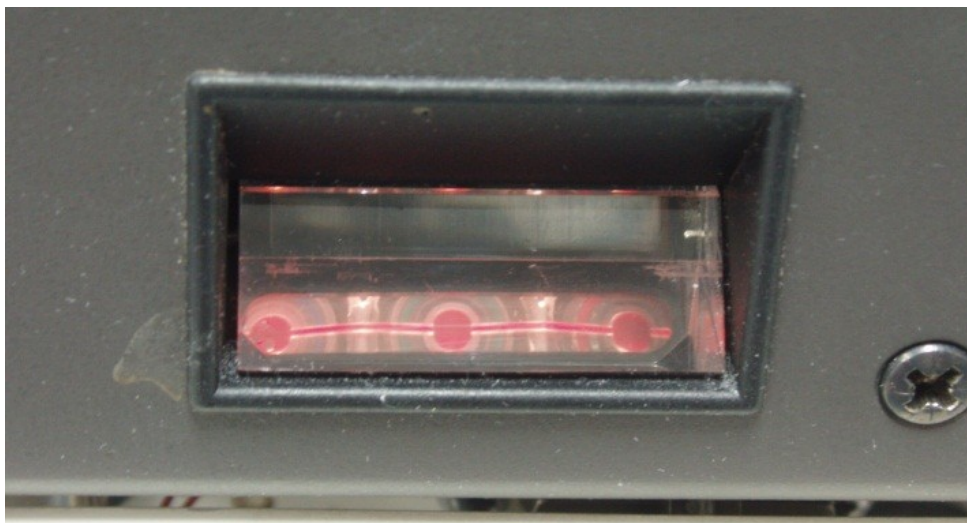




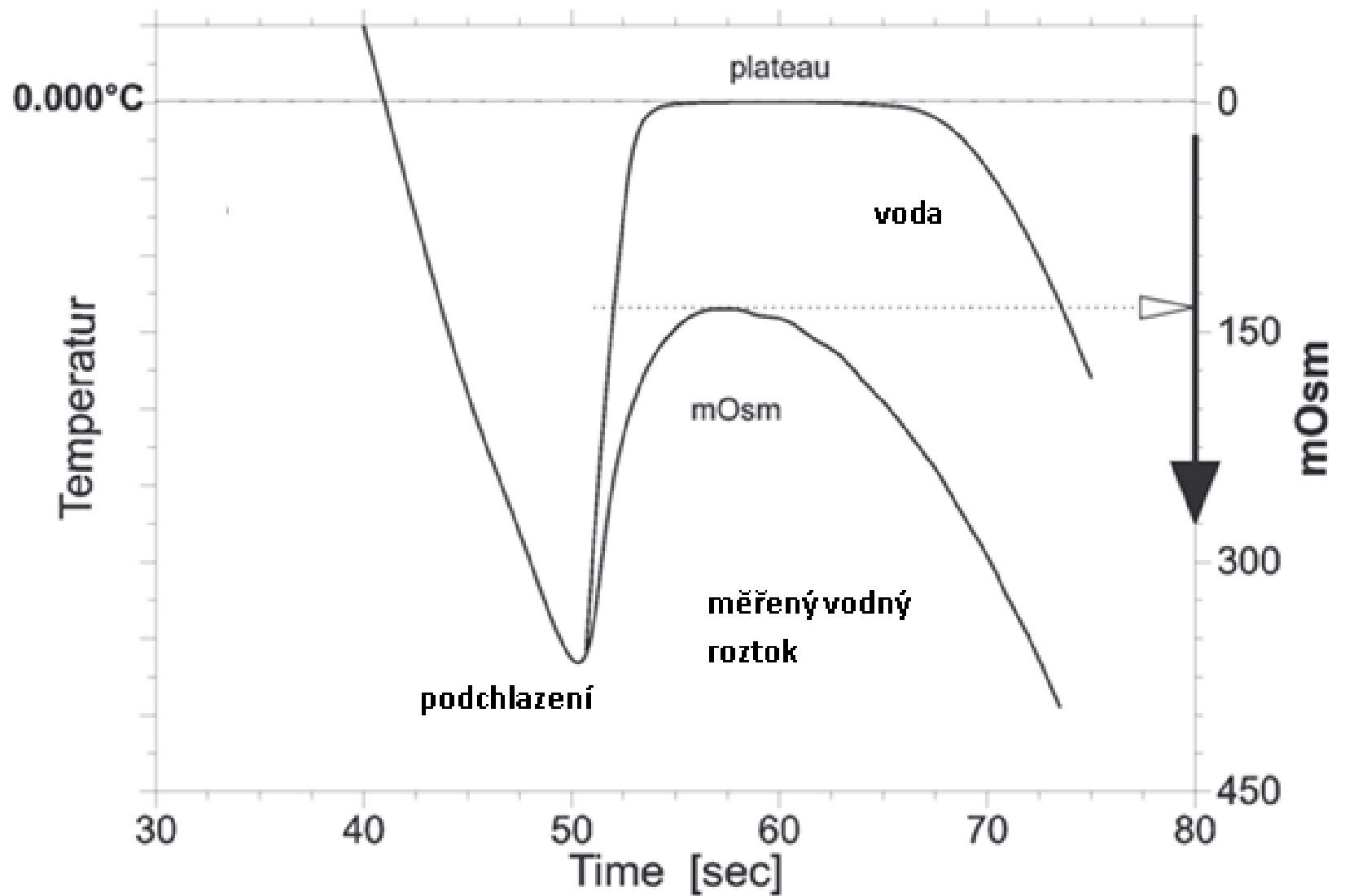
Heparinizovaná kapilára

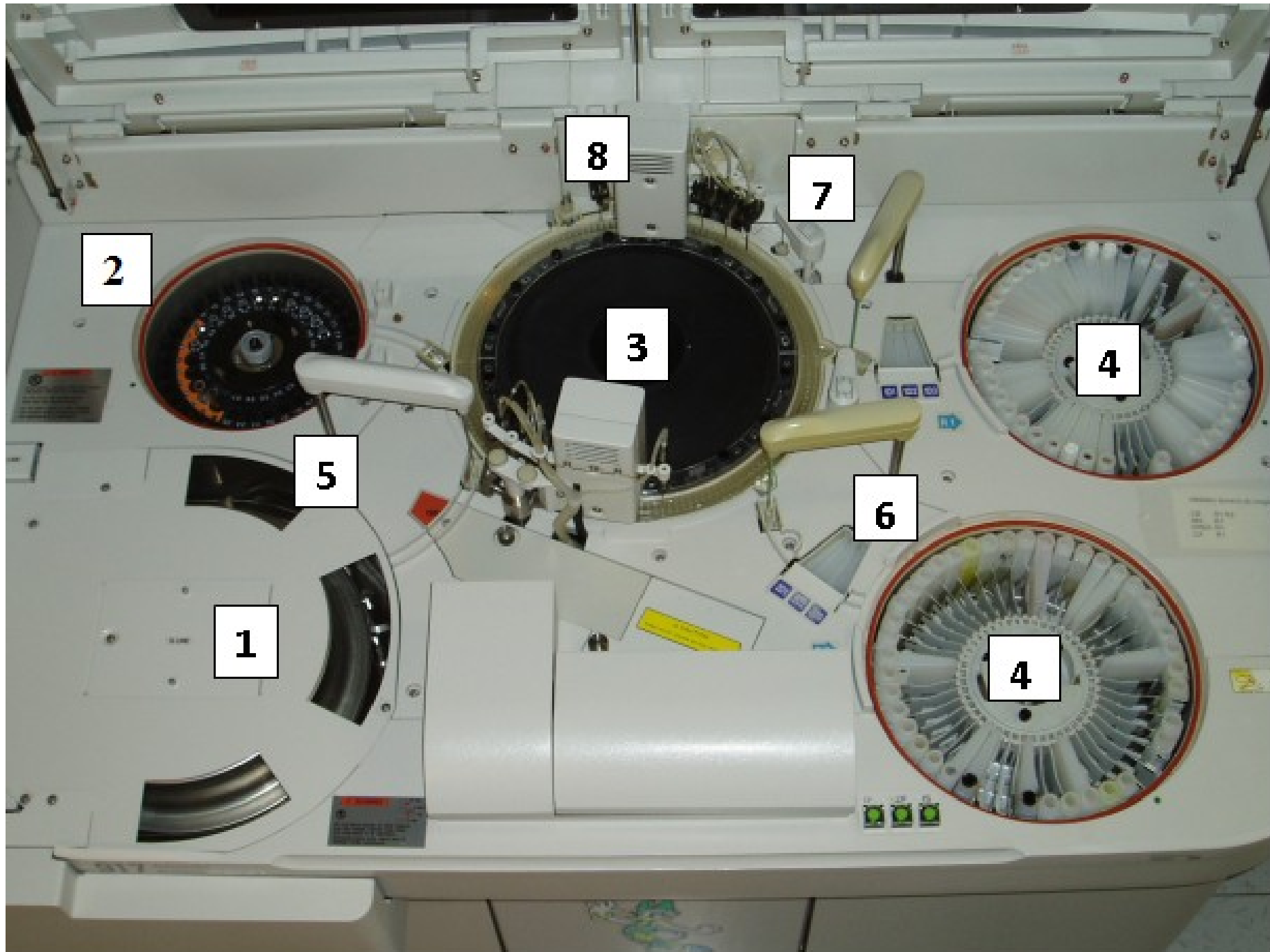


Stříkačka k anaerobnímu odběru krve



Typický průběh kryoskopické teplotní křivky pro vodu a vodný roztok





2

8

7

3

4

5

6

1

4





morfologický
analyzátor

chemický
analyzátor

spojovací
dopravník

