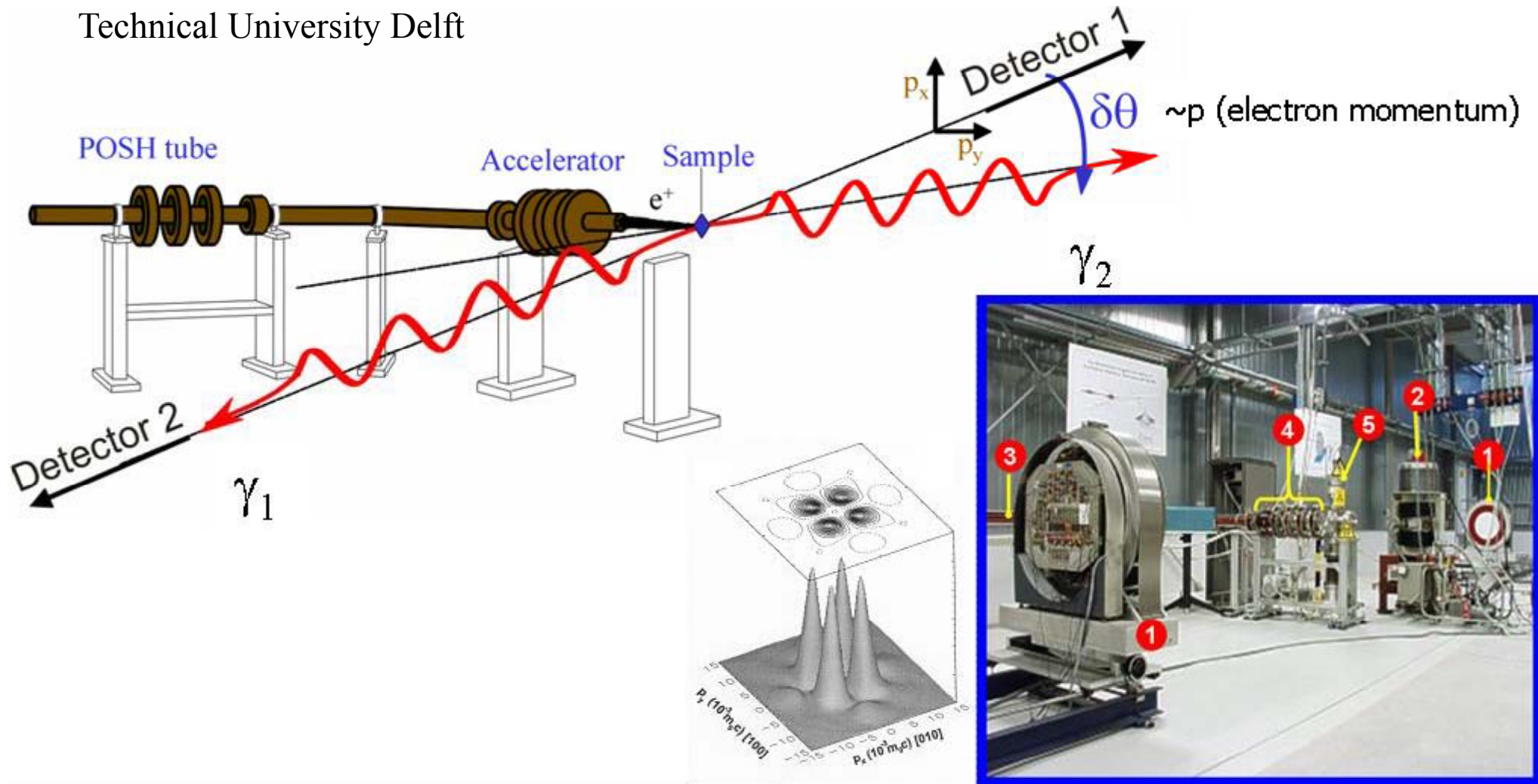


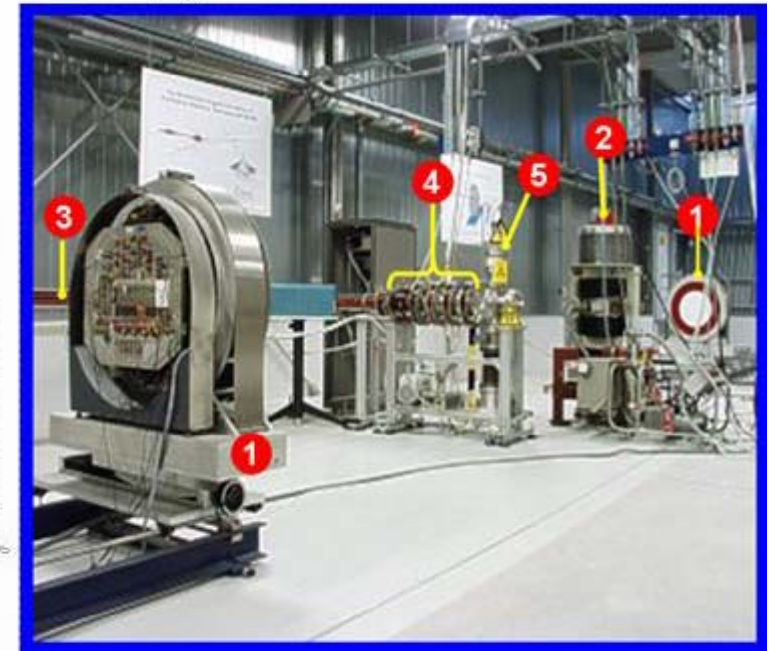
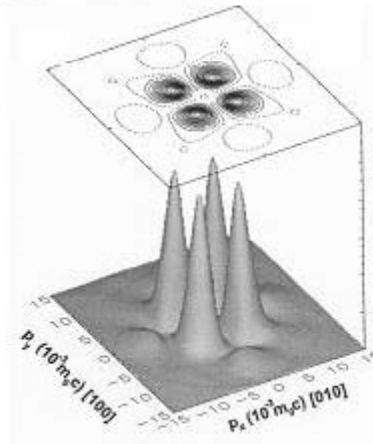
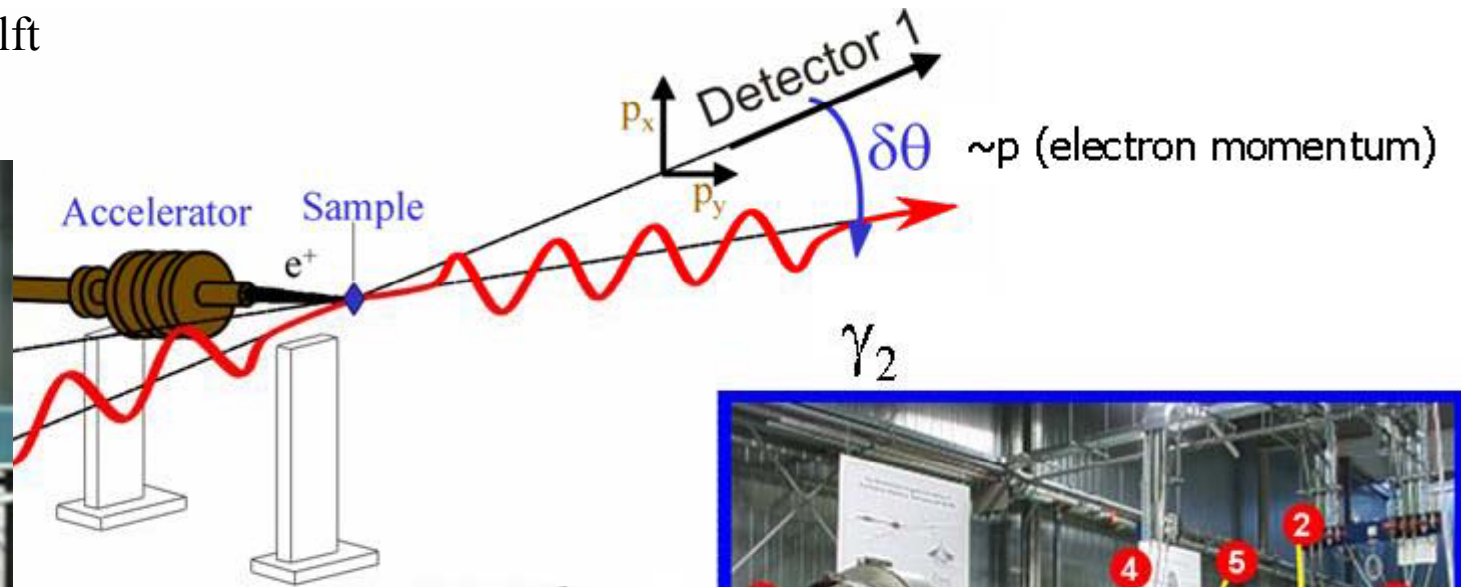
Dvourozměrné měření úhlových korelací (2D ACAR)

Technical University Delft



Dvourozměrné měření úhlových korelací (2D ACAR)

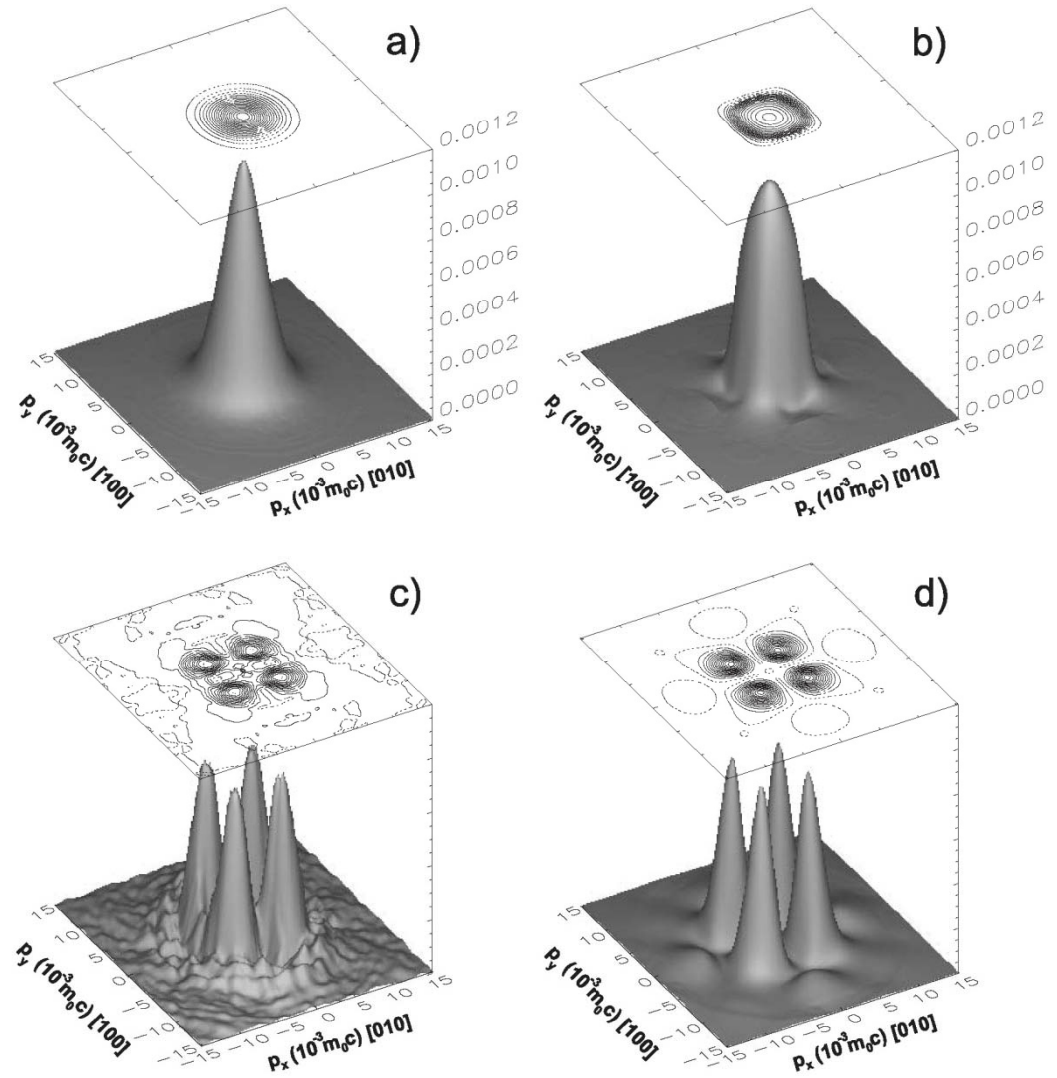
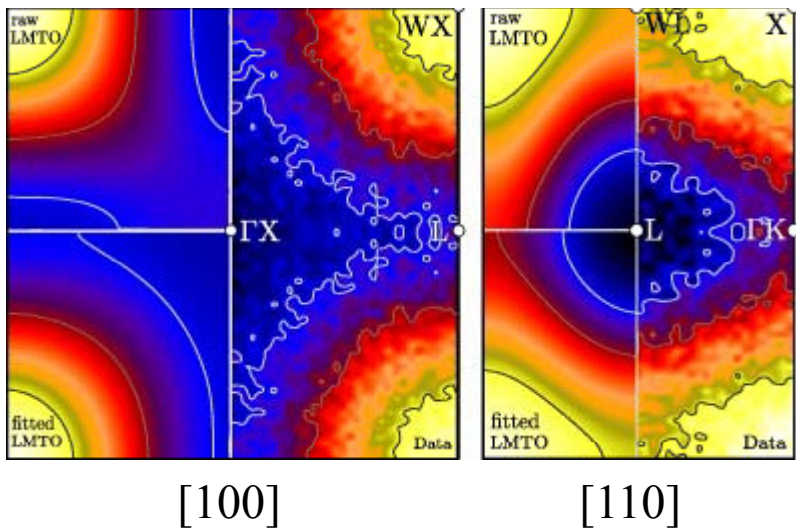
Technical University Delft



Dvourozměrné měření úhlových korelací (2D ACAR)

- mapování k -prostoru

Ni₂MnGa

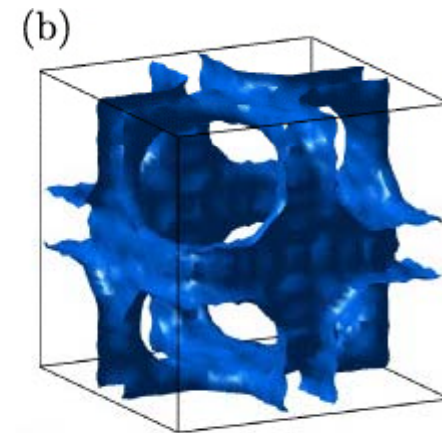
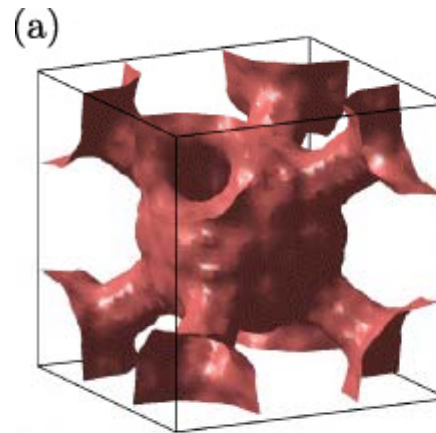


Dvourozměrné měření úhlových korelací (2D ACAR)

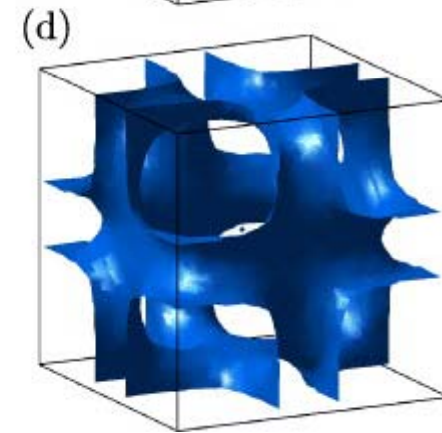
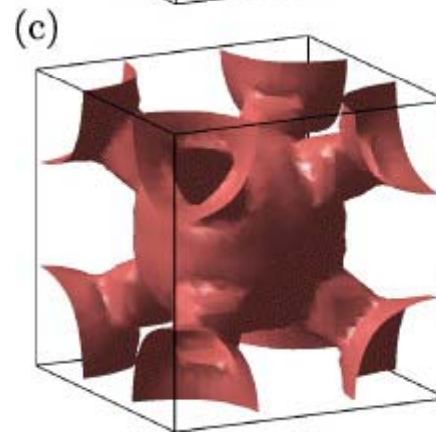
- rekonstrukce Fermiho plochy

Ni_2MnGa

experiment

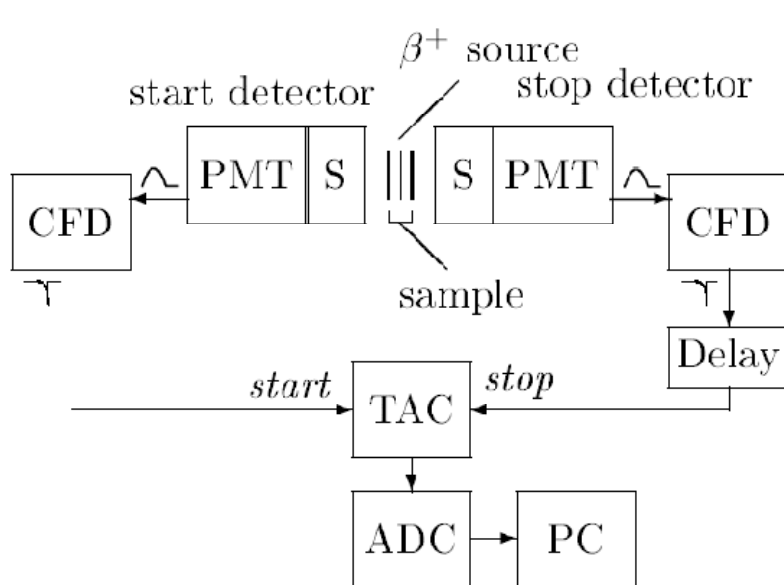


výpočet



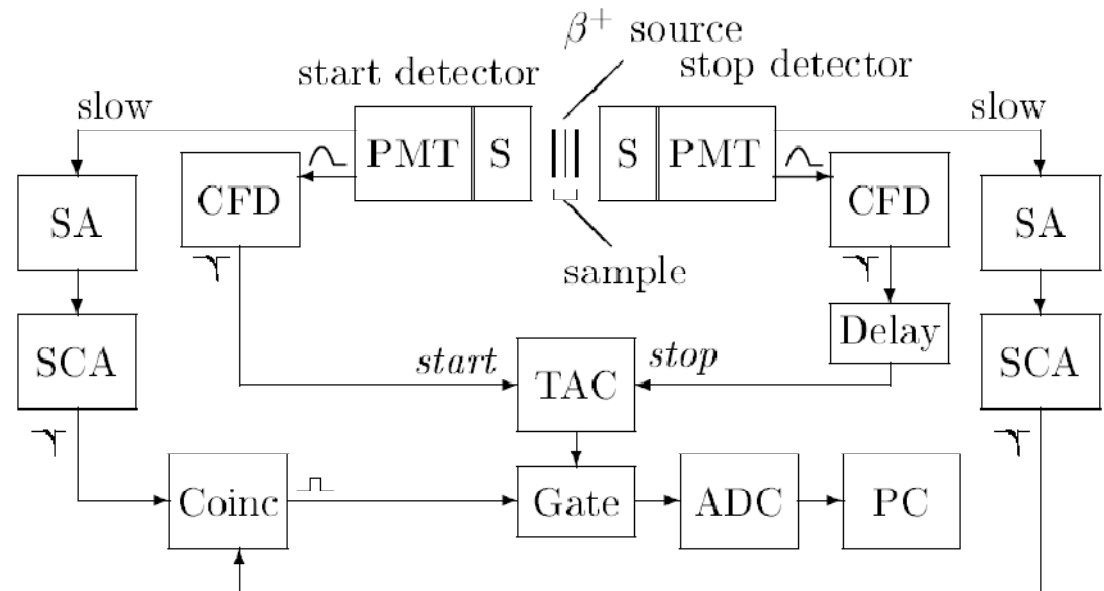
Měření doby života pozitronů

fast-fast spektrometr



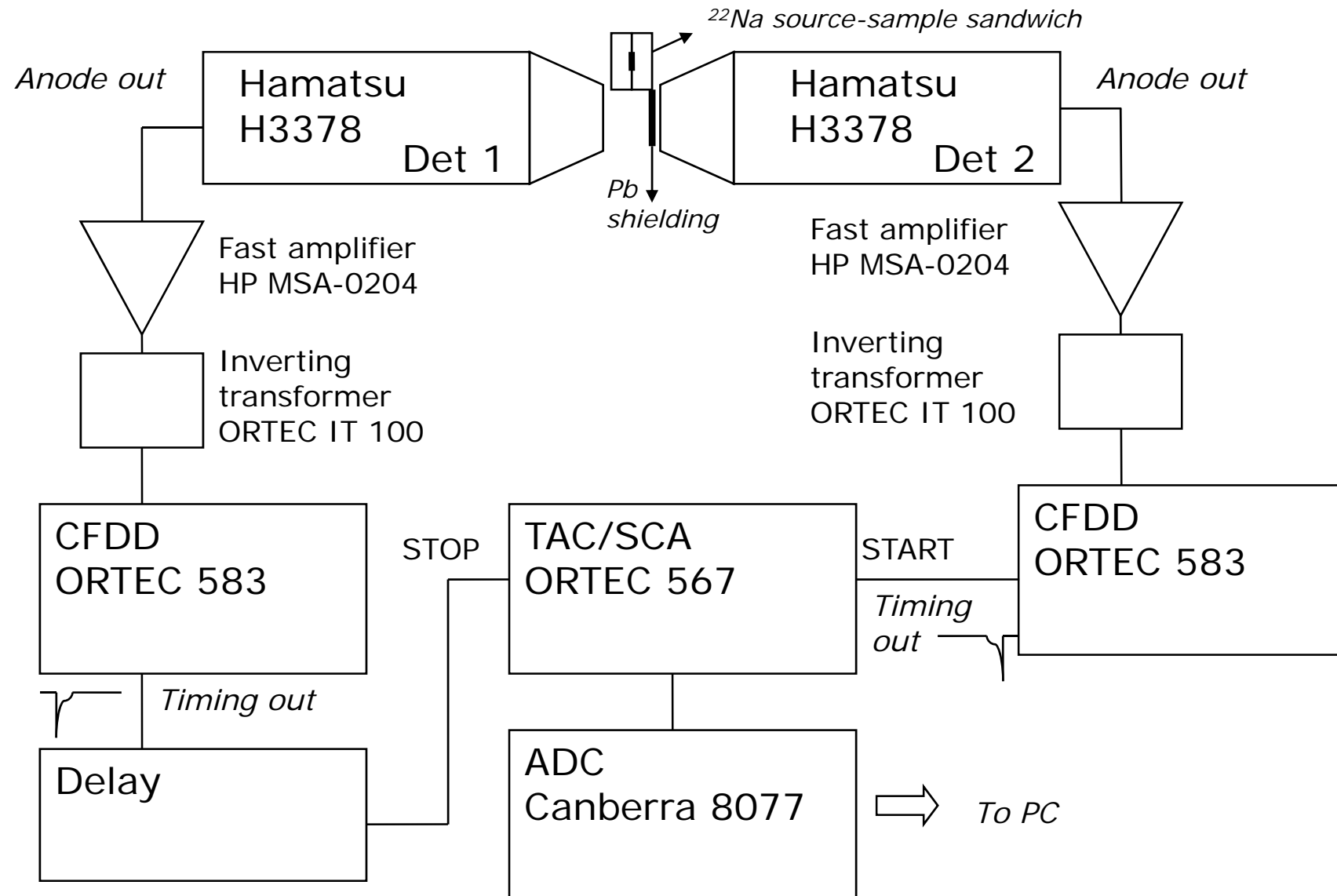
- fast obvod - čas

fast-slow spektrometr

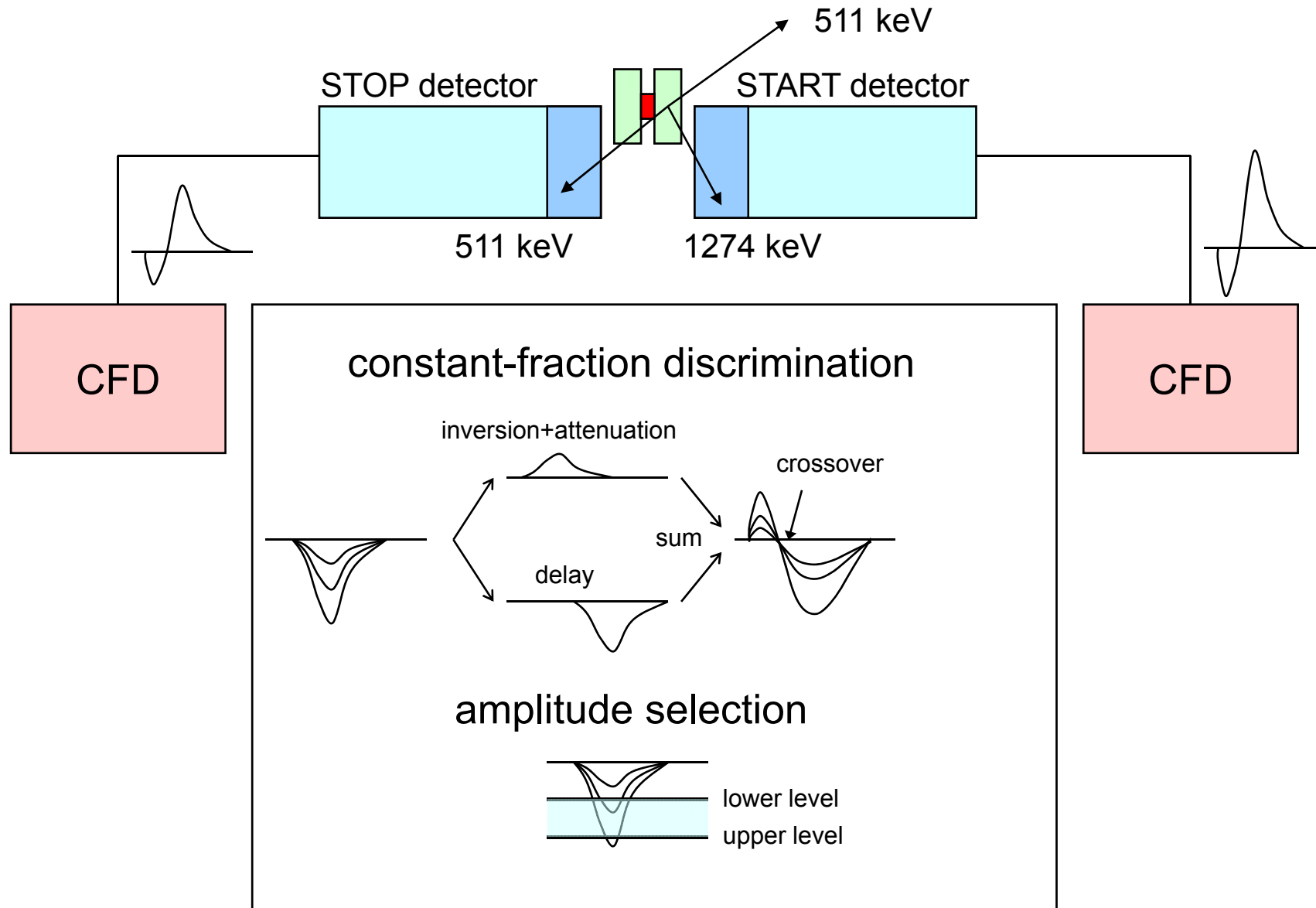


- fast obvod - čas
- slow obvod - energie

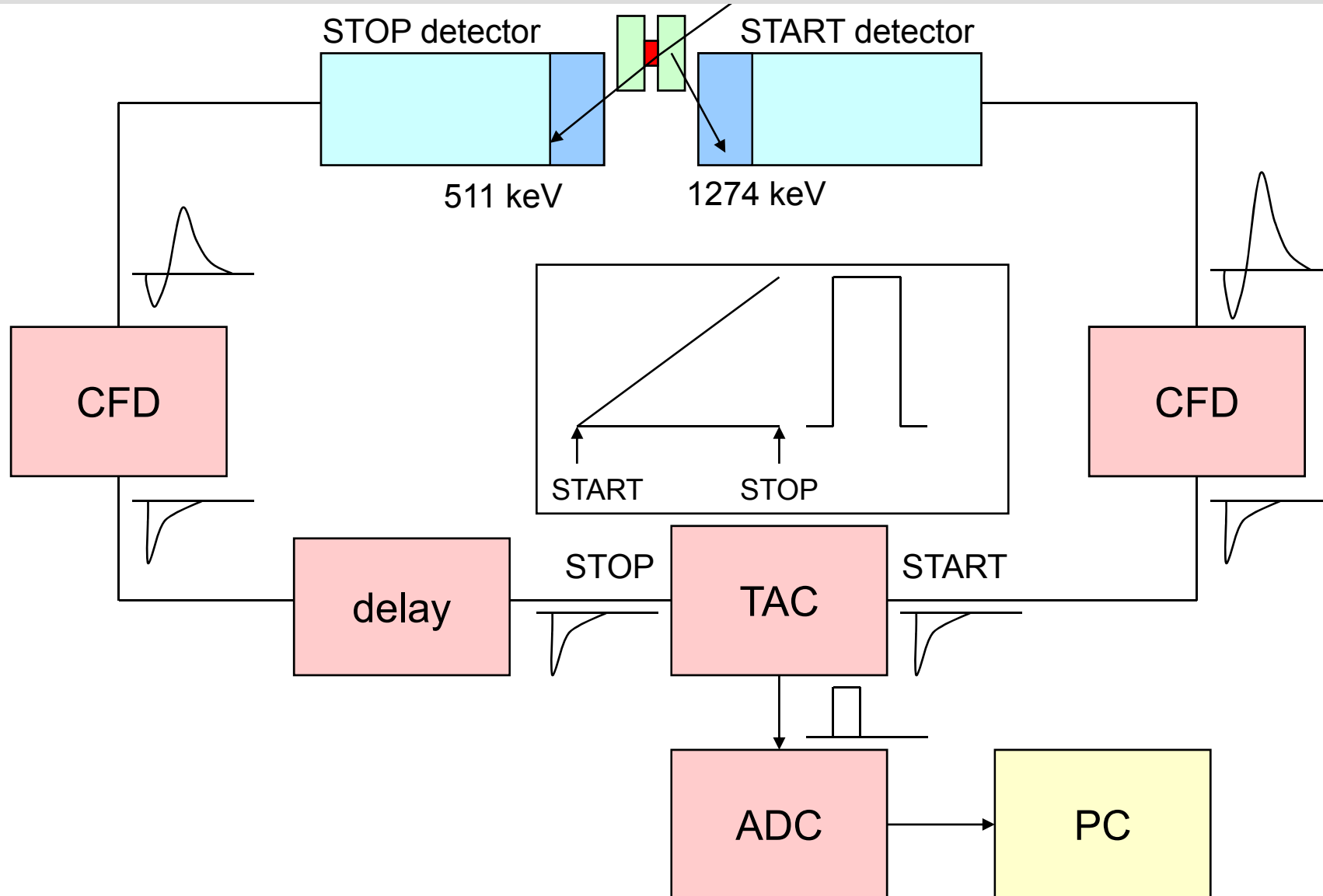
Měření doby života pozitronů – analogový spektrometr



Měření doby života pozitronů – analogový spektrometr



Měření doby života pozitronů – analogový spektrometr

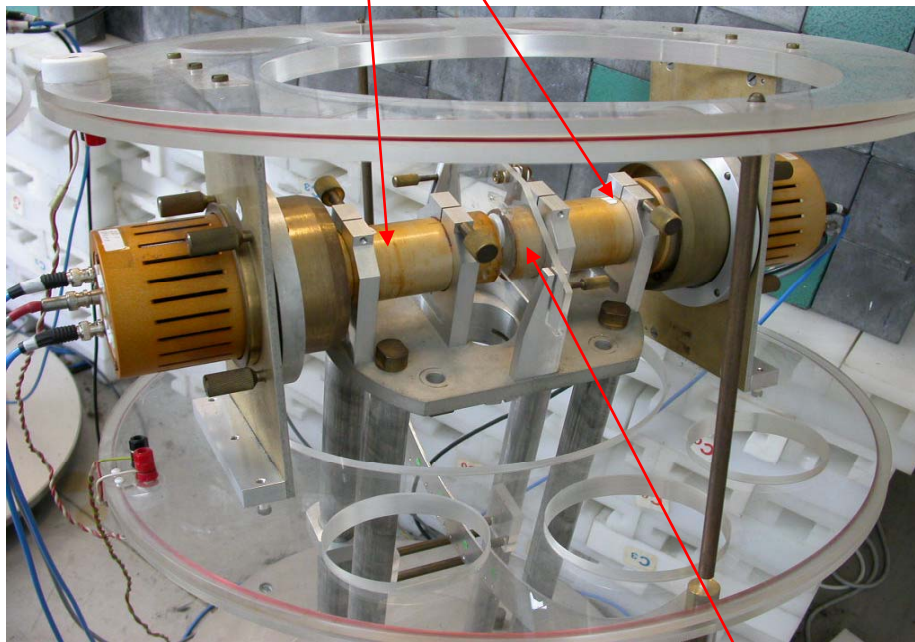


Měření doby života pozitronů – analogový spektrometr

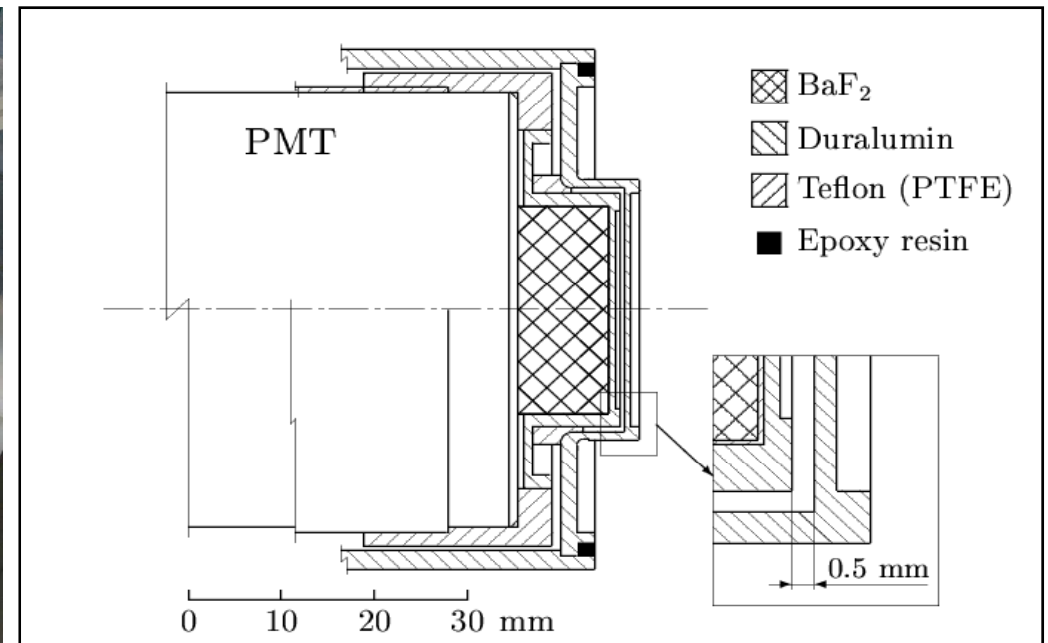
- fast-fast PL spectrometer
- timing resolution 160 ps (FWHM ^{22}Na)
- coincidence count rate 100 s^{-1}
- 10^7 counts in spectrum

F. Bečvář et al., Nucl. Instr. Meth. A 443, 557 (2000)

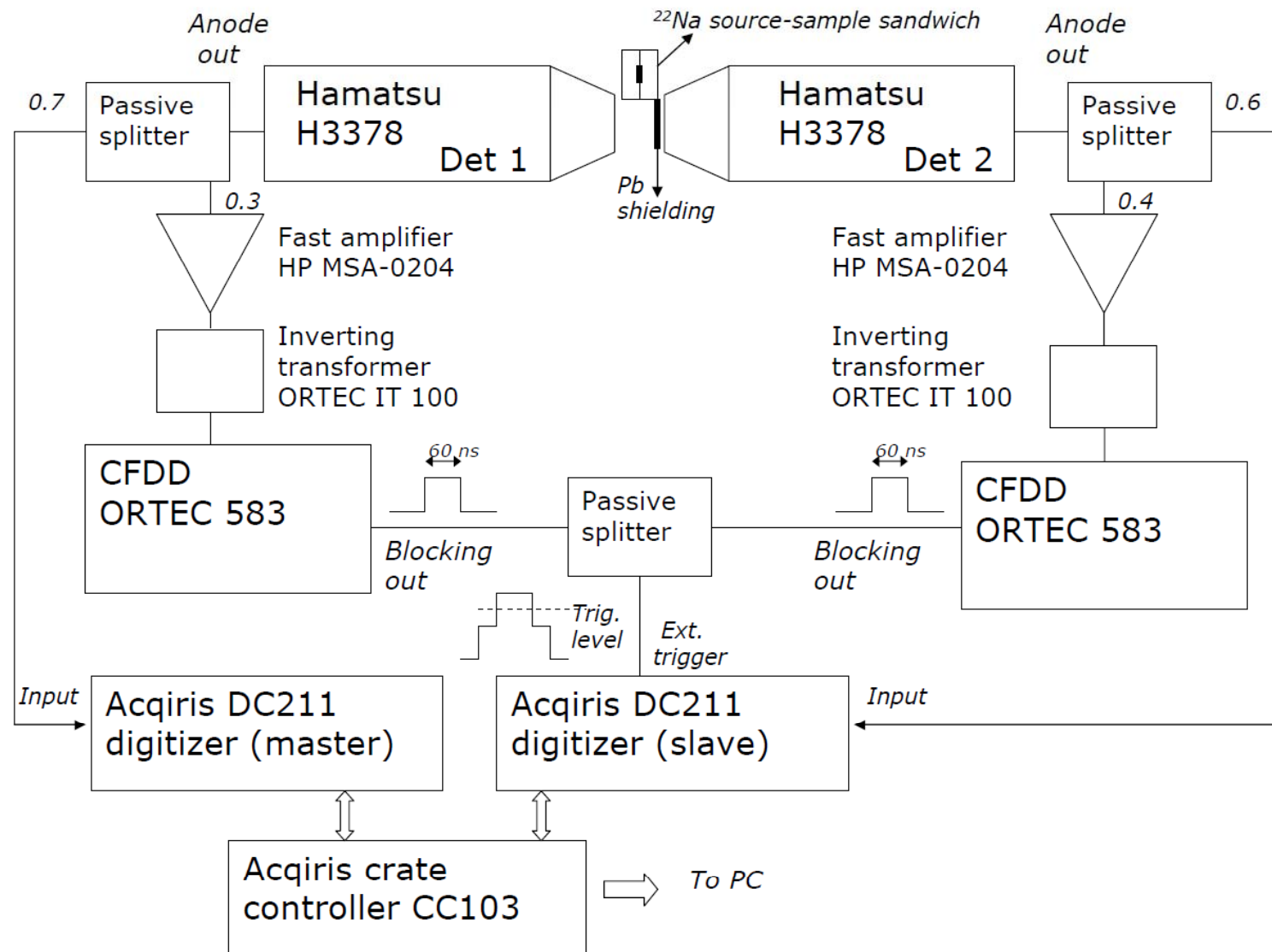
detectors



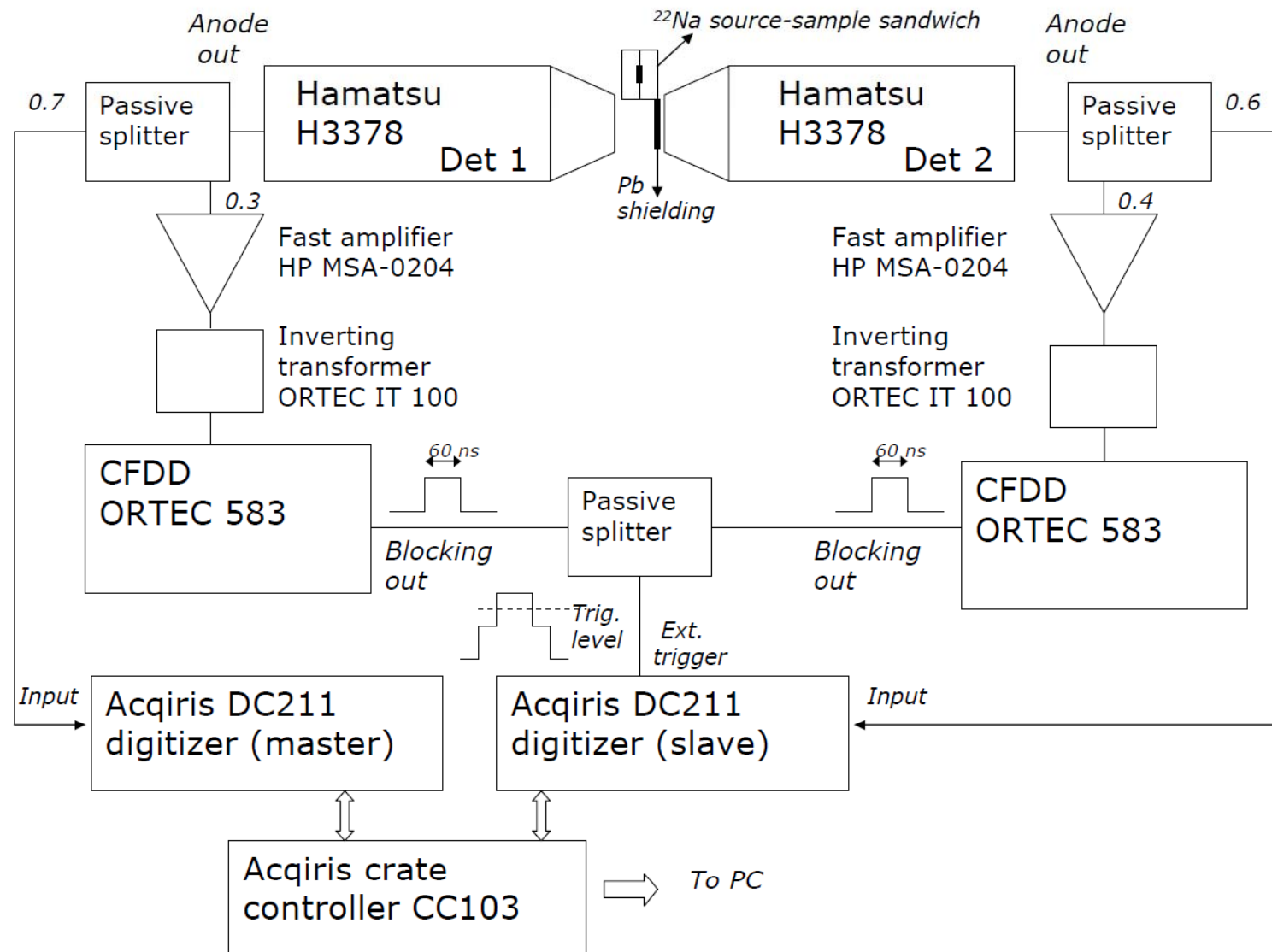
source-sample sandwich



Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr



Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr



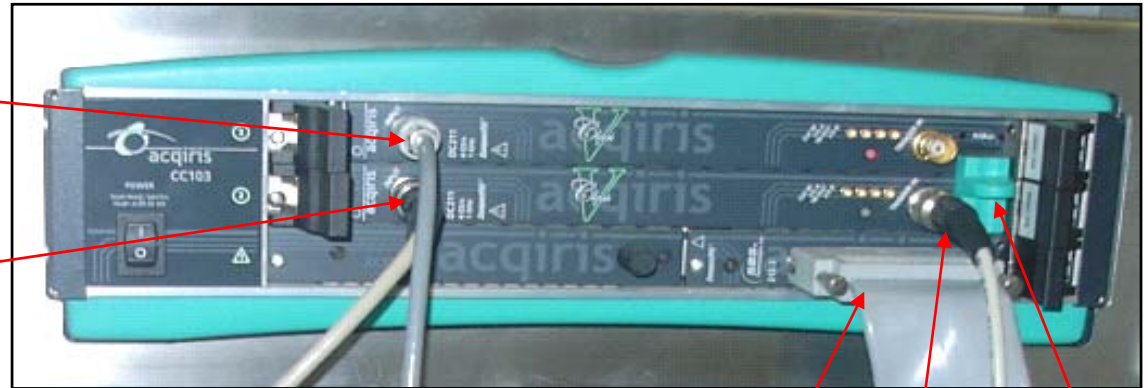
Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr



- 8-bit, vzorkovací frekvence: 4 GHz (vzdálenost mezi digitalizovanými body: 250 ps)
- šířka pásma: 1 GHz
- 1 kanál

vstup
detektor 2

vstup
detektor 1



přenos dat
do PC

AS BUS

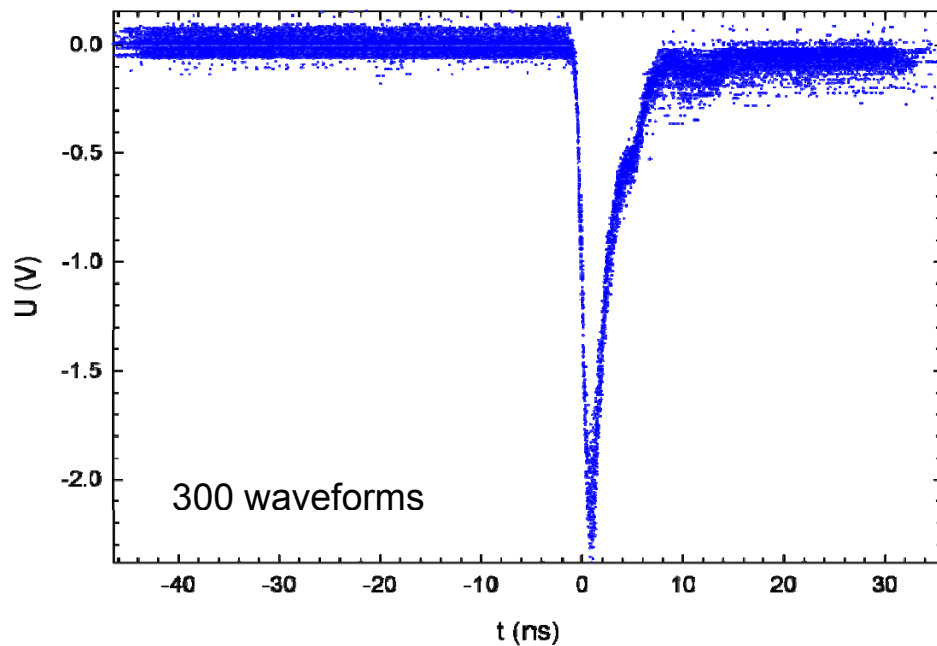
externí
trigger

- digitální spektrometr dob života pozitronů
- 2 x DC211 se společnou časovou základnou
- rychlost přenosu dat do PC: 500 MB/s

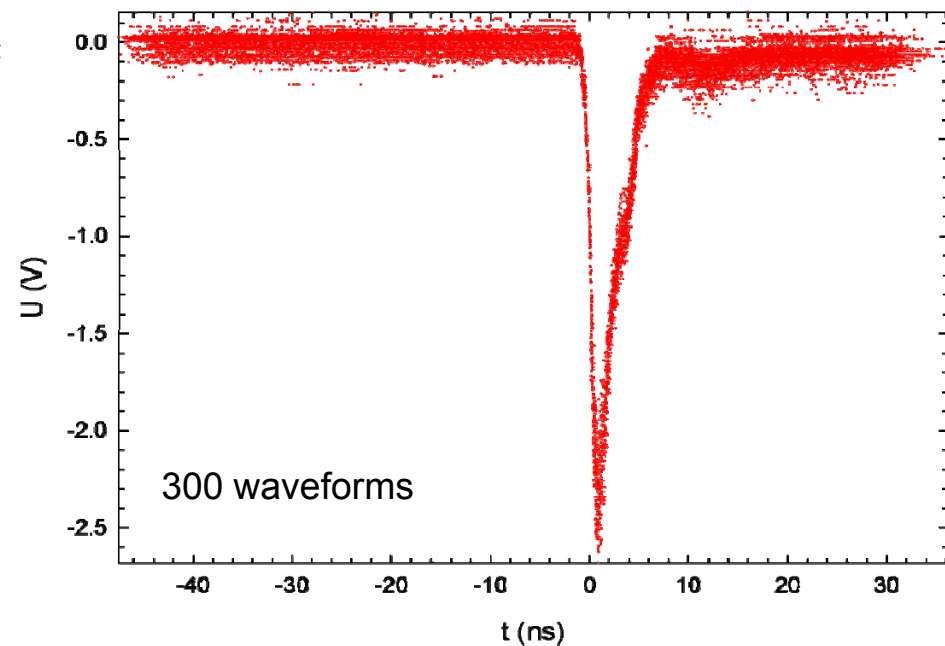
Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr

- waveforms – digitalizované detektorové pulsy (300 bodů, 75 ns)
- normalizované waveformy

detektor 1

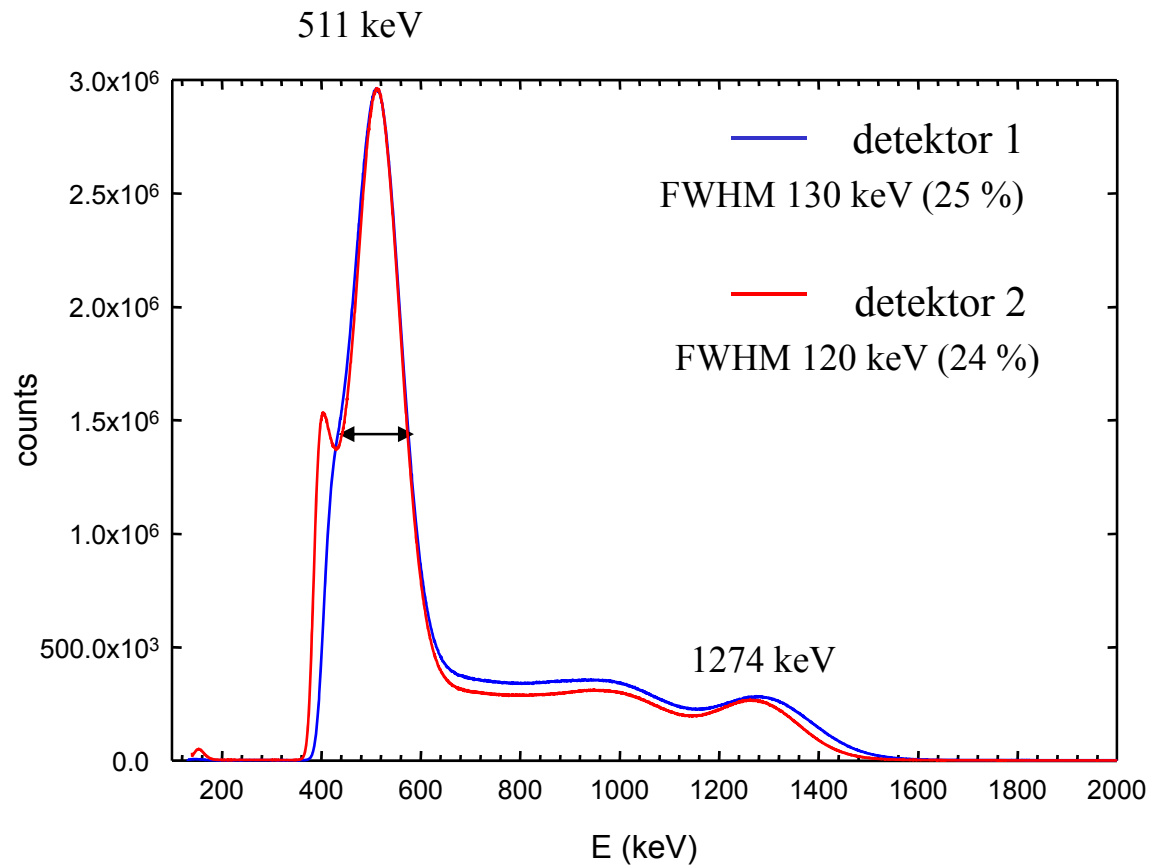


detektor 2



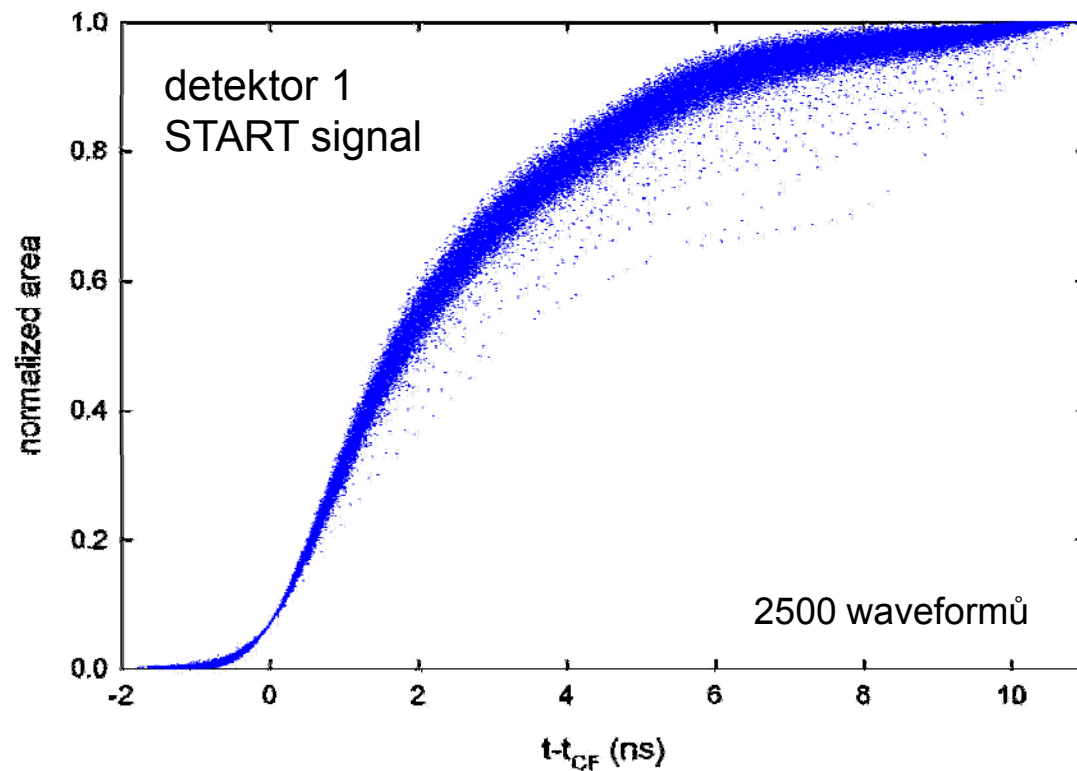
Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr

- energetické spektrum – ^{22}Na (1 MBq)



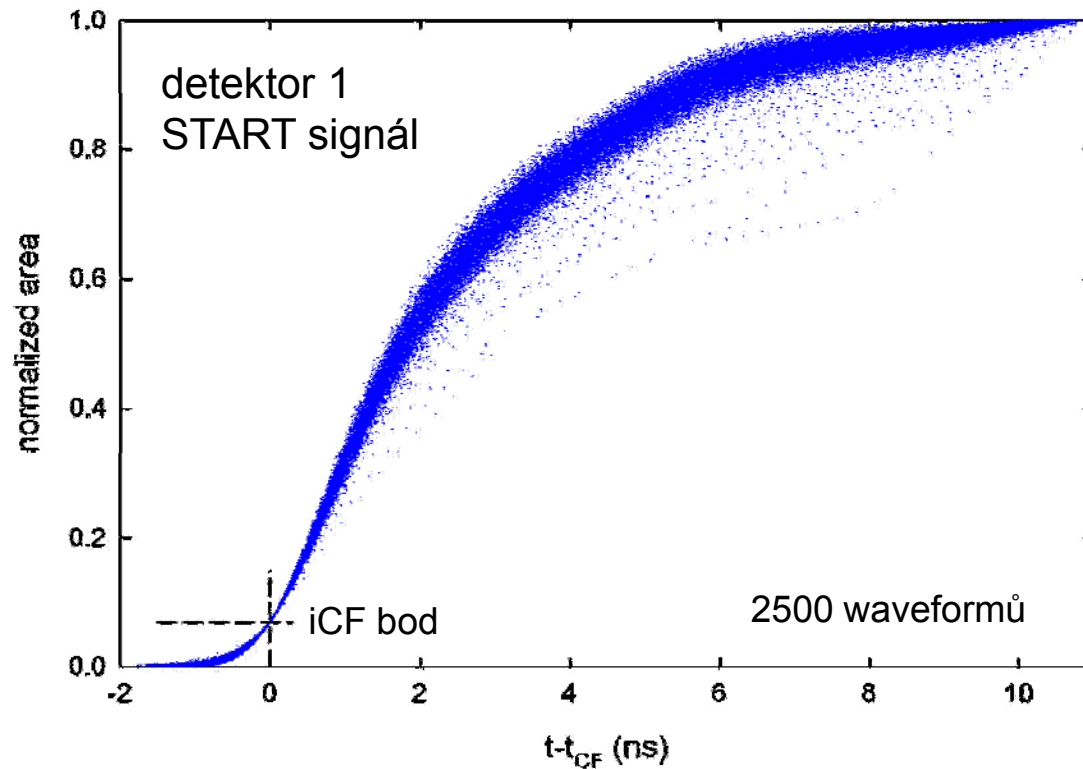
Měření doby života pozitronů – integrální metoda constantní frakce (iCF)

- normované integrované pulsy



Měření doby života pozitronů – integrální metoda constantní frakce (iCF)

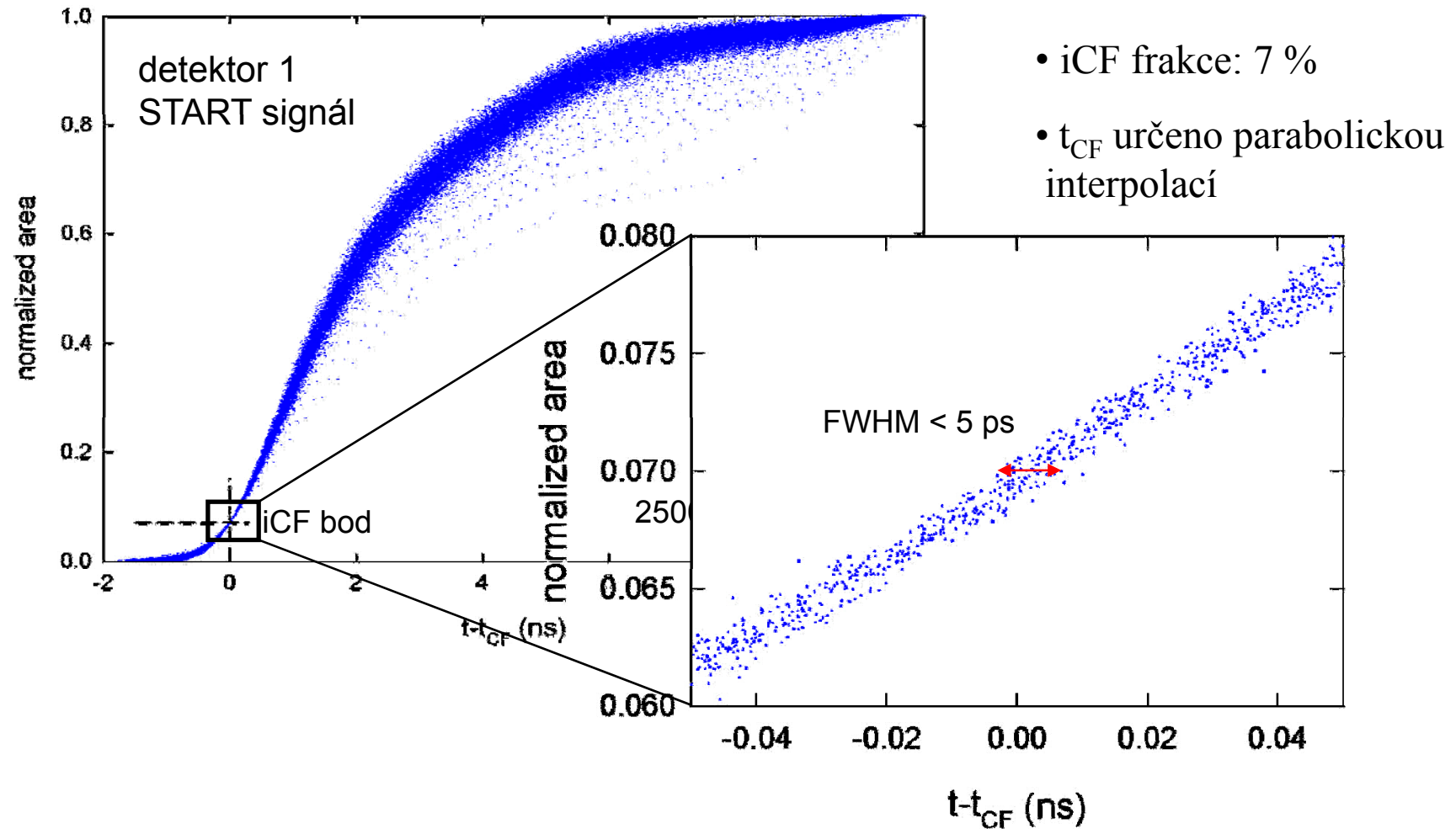
- normované integrované pulsy



- iCF frakce: 7 %
- t_{CF} určeno parabolickou interpolací

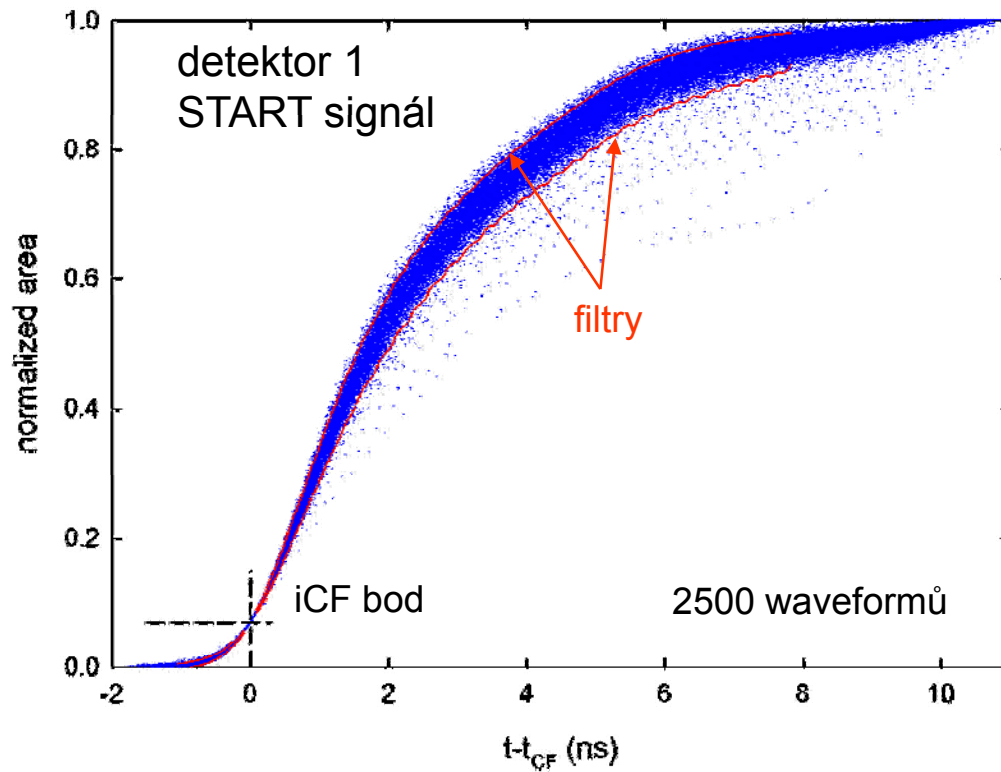
Měření doby života pozitronů – integrální metoda constantní frakce (iCF)

- normované integrované pulsy



Měření doby života pozitronů – integrální metoda constantní frakce (iCF)

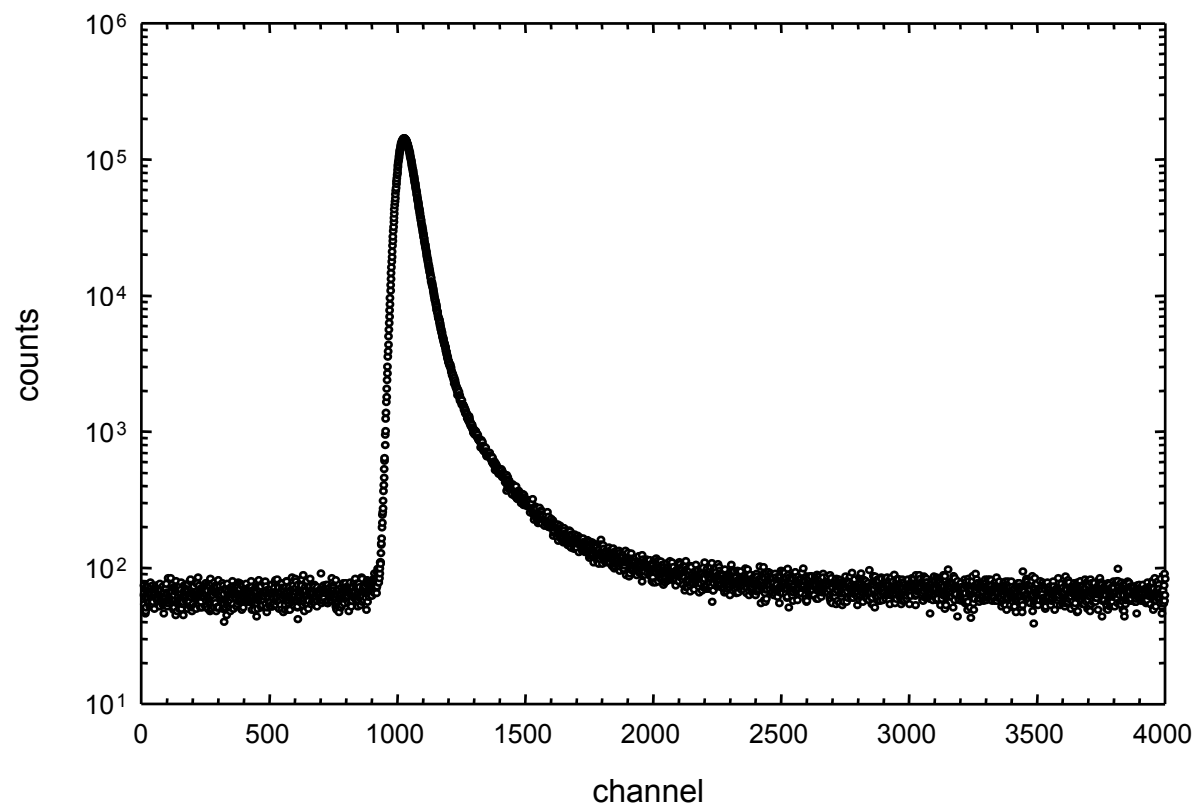
- digitální filtry



Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr

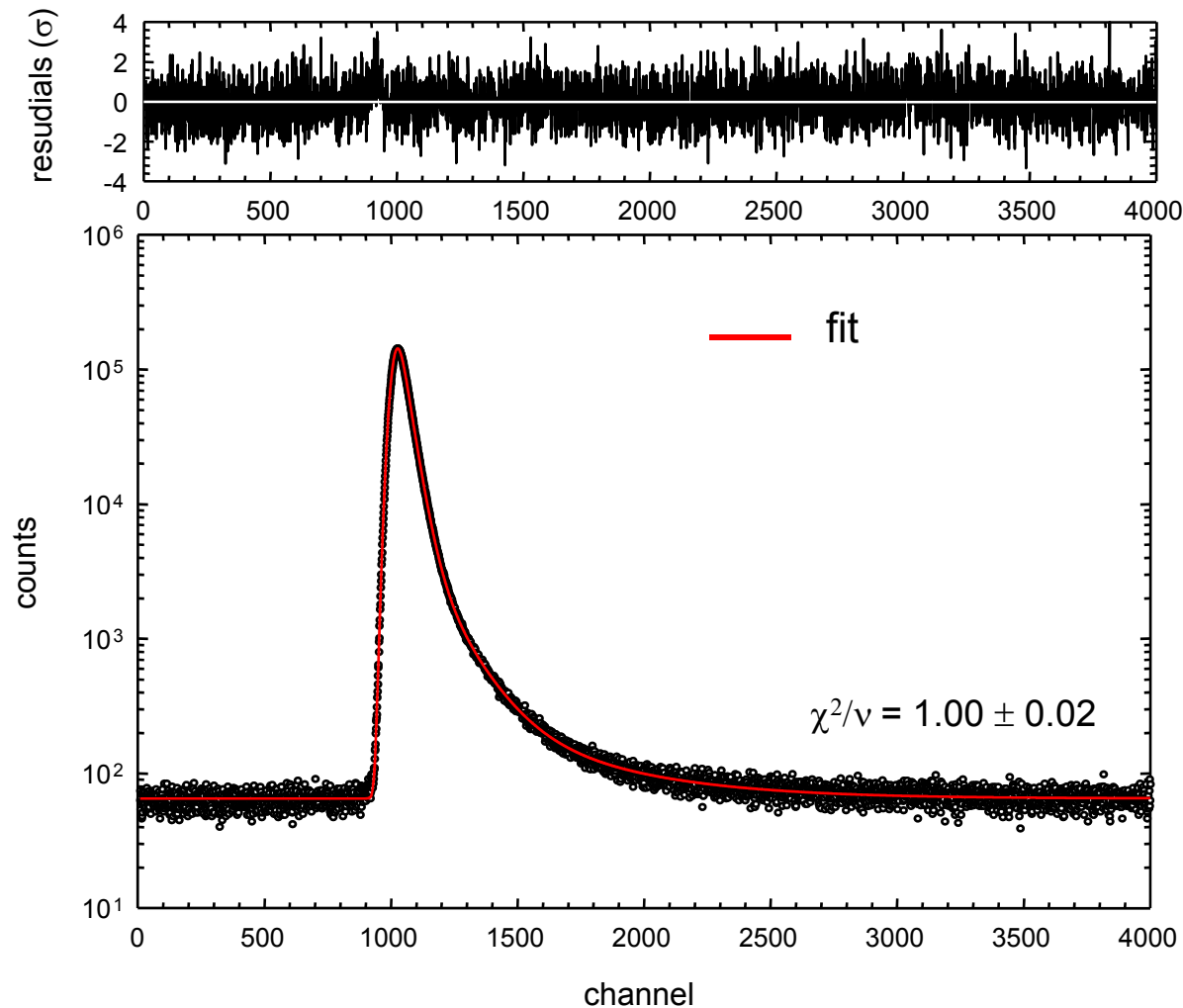
- referenční vzorek vyžíhané α -Fe (99.999%)
- zářič ^{22}Na (1.2 MBq)

- celková statistika: 8×10^6



Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr

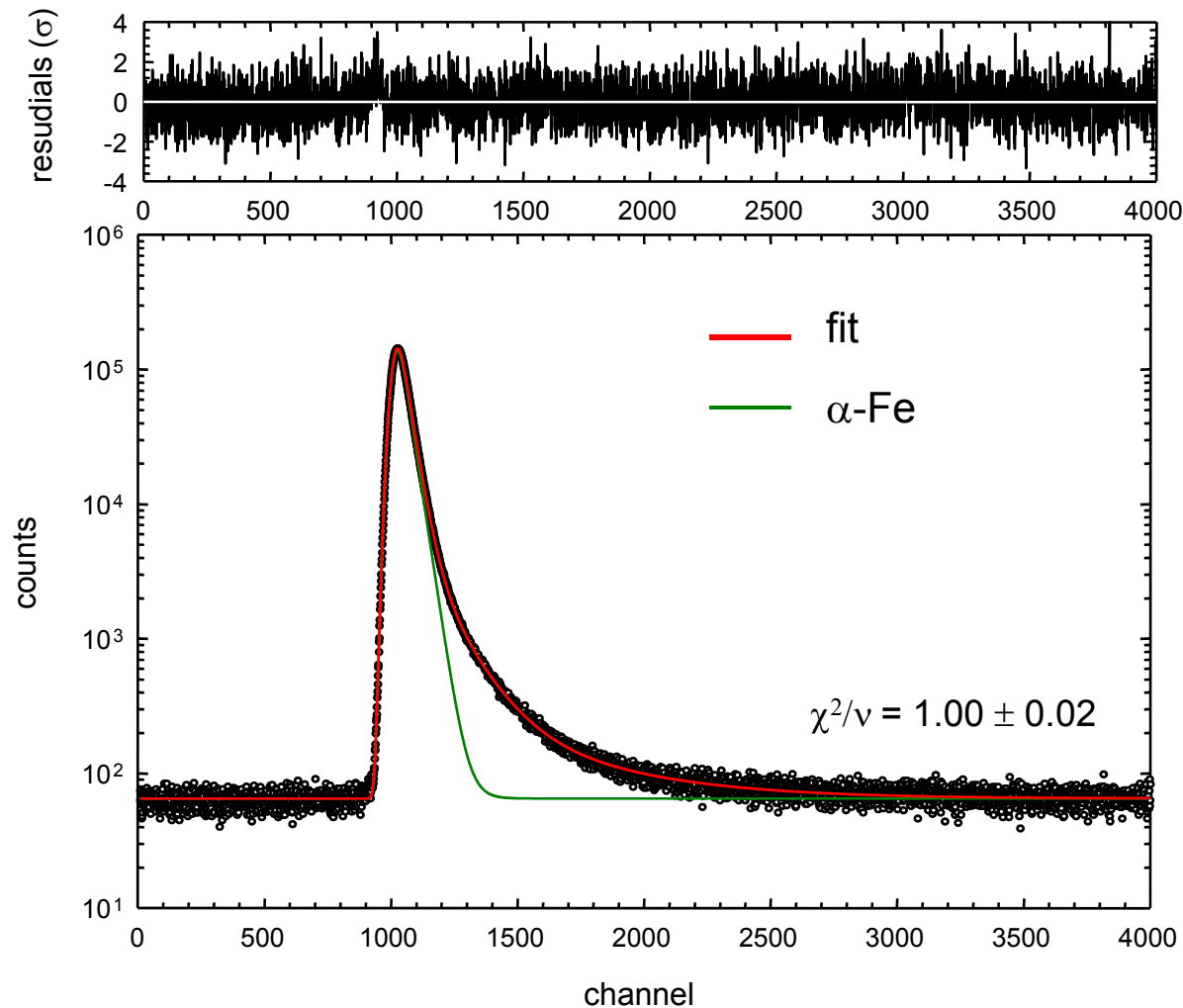
- referenční vzorek vyžíhané α -Fe (99.999%)
- zářič ^{22}Na (1.2 MBq)



- celková statistika: 8×10^6

Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr

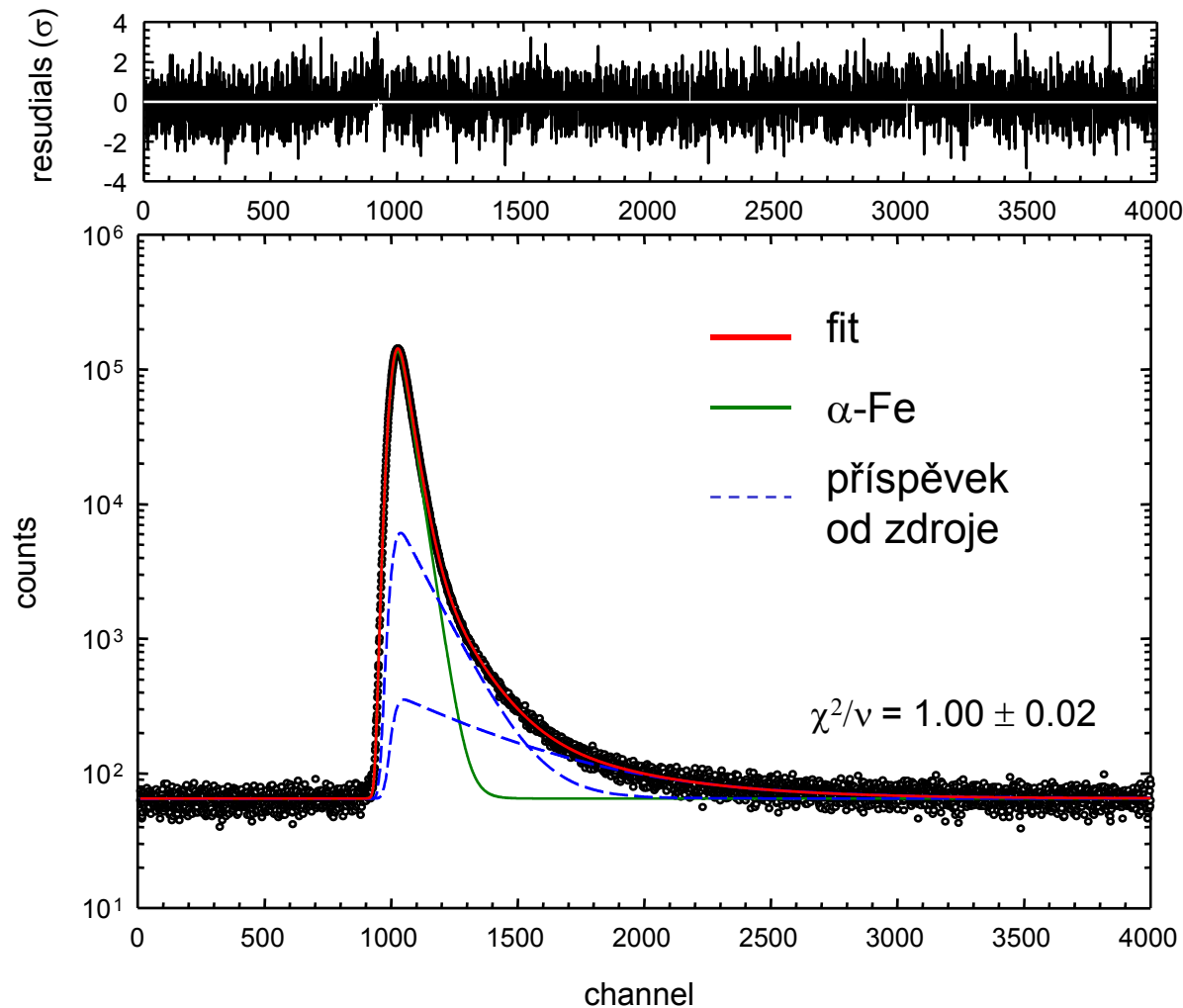
- referenční vzorek vyžíhané α -Fe (99.999%)
- zářič ^{22}Na (1.2 MBq)



- celková statistika: 8×10^6
- α -Fe: $\tau = (107.0 \pm 0.3)$ ps

Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr

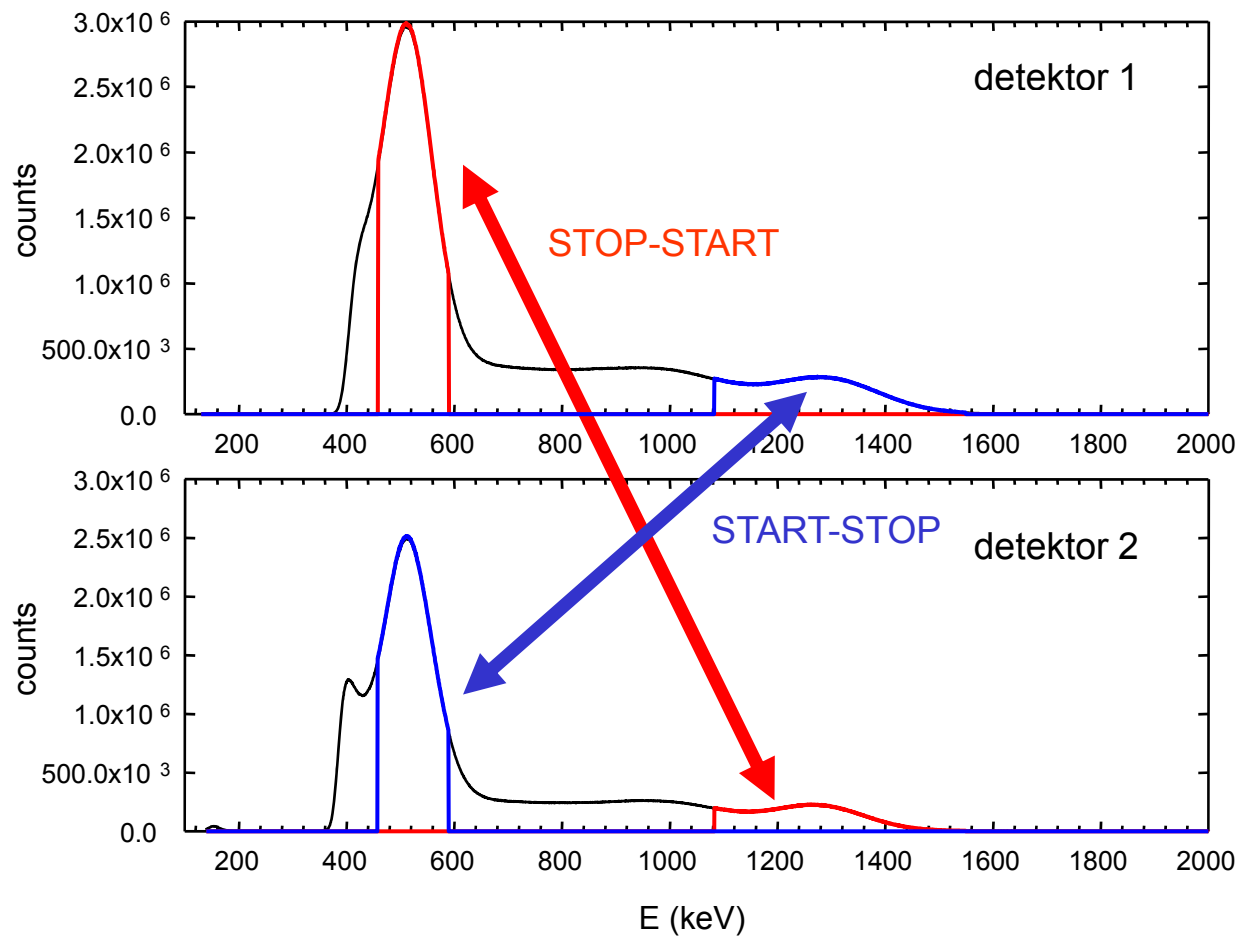
- referenční vzorek vyžíhané α -Fe (99.999%)
- zářič ^{22}Na (1.2 MBq)



- celková statistika: 8×10^6
- α -Fe: $\tau = (107.0 \pm 0.3)$ ps
- časové rozlišení 145 ps (FWHM)

Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr

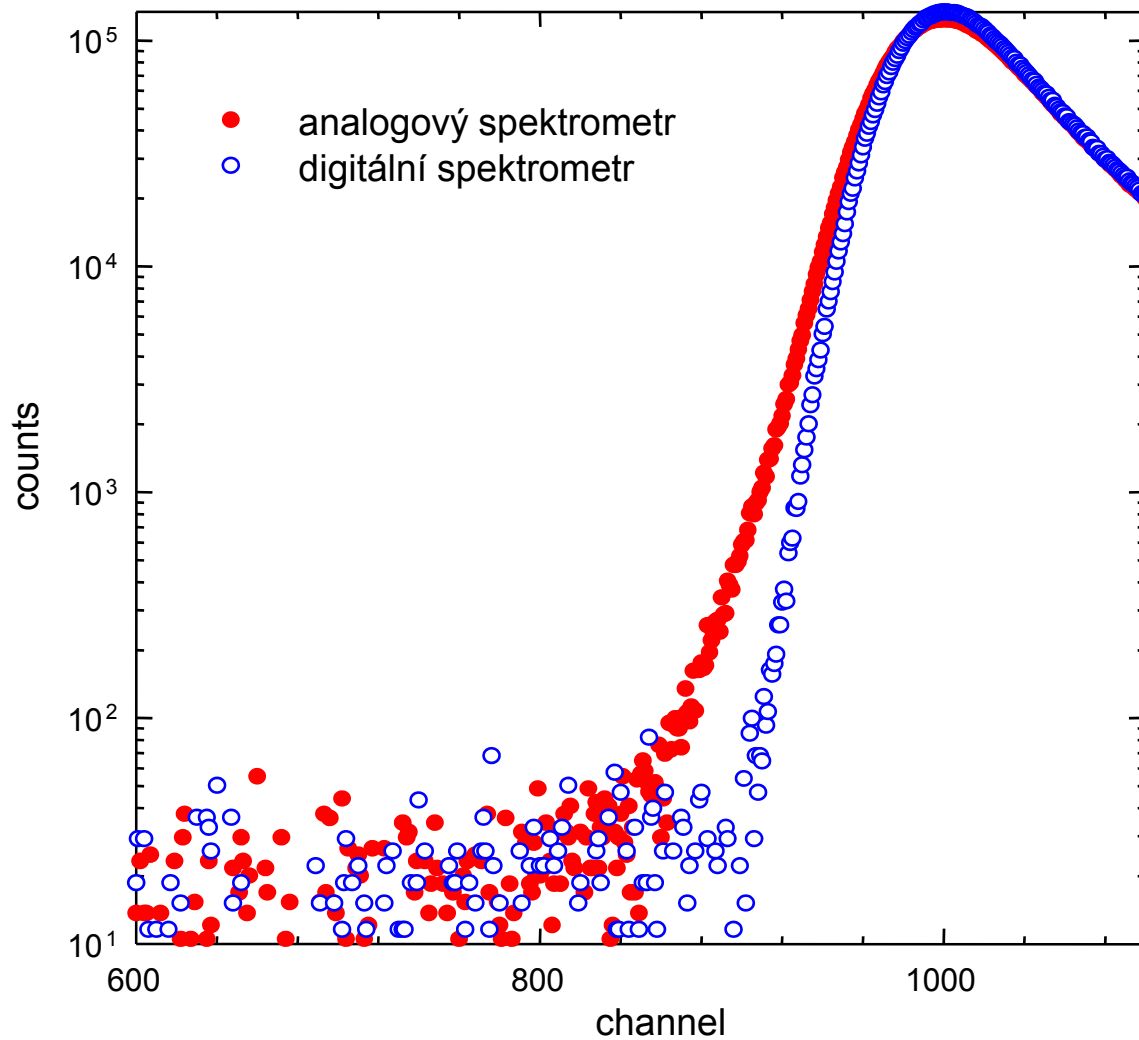
- zdvojnásobení počtu koincidencí



START-STOP mód:
detektor 1: START
detektor 2: STOP

STOP-START mód:
detektor 1: STOP
detektor 2: START

Měření doby života pozitronů – digitální spektrometr



- časové rozlišení
- digitální 145 ps
- analogový 160 ps