

## Hadronic B-meson decays

	$\bar{b} \rightarrow l^+ X$	$\bar{b} \rightarrow B^0 \rightarrow \bar{B}^0 \rightarrow l^- X$	$\bar{b} \rightarrow c \rightarrow l^- X$	$\bar{c} \rightarrow l^- X$
$\bar{B}^0 \rightarrow D^{(*)} X$	$rs$	$ws$	$ws$	$0$
$\bar{B}^0 \rightarrow B^0 \rightarrow D^{(*)} X$	$ws$	$rs$	$rs$	$0$
$\bar{B}^- \rightarrow D^{(*)} X$	$rs$	$ws$	$ws$	$0$
$c \rightarrow D^{(*)} X$	$0$	$0$	$0$	$ws$
combinatorics	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

$$b \rightarrow \bar{B}_d^0 \rightarrow D^+ X, D^+ \rightarrow K^- \pi^+ \pi^+$$

are reconstructed in the and

$$b \rightarrow \bar{B}_d^0 \rightarrow D^{*+} X, D^{*+} \rightarrow D^0 \pi^+, D^0 \rightarrow K^- \pi^+$$

The  $D^+$  meson is reconstructed through its decay to  $D^+ \rightarrow K^- \pi^+ \pi^+$ ,  
 $D^{*+} \rightarrow D^0 \pi^+, D^0 \rightarrow K^- \pi^+$   
 while  $D^{*+}$  meson - through the decay chain:

The

Charged D-meson is reconstructed through its decay to

$$D^+ \rightarrow K^- \pi^+ \pi^+,$$

.  $D^{*+}$  -meson is reconstructed through its decay to

$$D^{*+} \rightarrow D^0 \pi^+, D^0 \rightarrow K^- \pi^+.$$

$$B_d^0 \bar{B}_d^0$$

The time dependent mixing has been studied in

$$\bar{b} \rightarrow l^+ X, \bar{B}_d^0 \rightarrow D^{(*)} X, D^{(*)} \rightarrow K^- \pi^+ \pi^+ \text{ -or-}$$

$$\bar{B}_d^0 \rightarrow D^{*+} X, D^{*+} \rightarrow D^0 \pi^+, D^0 \rightarrow K^- \pi^+$$

channels

$$b \rightarrow \mu \quad \bar{b} \rightarrow c \rightarrow \mu$$

The distributions for these 3 components ( $c\bar{c}$ , and )  
 $K_s^0 \rightarrow \pi^+ \pi^-$

---


$$\phi^0 = K^+ + K^- (??)$$

$$x^3 \cdot t^2 \quad x^2 \cdot t^1 \quad x^2 \cdot t^1 \quad 7 \ 4$$

$$\frac{\text{-----}}{x^3 \cdot t^2} = \frac{\text{-----}}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{\text{-----}}{x^2 \cdot t^1} \quad 7 \ 4$$

$$\phi \rightarrow K + K$$

???

---

Eb 35 ) Interakce - úschovna sebraných interakcí,  
 $J/\psi \rightarrow \mu + \mu$

$$\frac{x^3 \cdot t^4}{x^3 \cdot t^4} = \frac{x^1 \cdot t^2}{x^1 \cdot t^1} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^2} \quad \begin{matrix} 5 & 7 \\ 5 & 7 \end{matrix}$$

$J/\psi \rightarrow e + e$

$$\frac{x^3 \cdot t^4}{x^3 \cdot t^4} = \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^2} \quad \begin{matrix} 7 & 7 \\ 7 & 7 \end{matrix}$$

---


$$\frac{x^0 \cdot t^2}{x^3 \cdot t^0} \cdot \frac{x^3 \cdot t^0}{x^0 \cdot t^2} = \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^1} \cdot \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} \quad \begin{matrix} 8 & 6 \\ 8 & 6 \end{matrix}$$

$p^- + p^+ \rightarrow K^- + \pi^+ + K^0$ , **můj návrh**  $p^- + p^+ \rightarrow K^0 + \pi^0 + K^0$  8 8/8 8  
 $p^- + p^+ \rightarrow K^+ + \pi^- + K^0$ .

Následující kanály rozpadu kaonů by při časové symetrii měly být stejně zastoupené:

$$\frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} = \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^0 \cdot t^0}{x^0 \cdot t^1} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^1} \quad \begin{matrix} 5 & 5 \\ 5 & 5 \end{matrix}$$

$$K^0 \rightarrow e^- + \nu_e + \pi^+,$$

$$K^{\sim 0} \rightarrow e^+ + \nu_e + \pi^-.$$

$W^+ = \ell^+ + \nu_\ell$

$$W^+ = e^+ + \nu_e \quad \dots\dots \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} = \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^2} \cdot \frac{x^0 \cdot t^1}{x^0 \cdot t^0} \quad \begin{matrix} 4 & 4 \\ 4 & 4 \end{matrix}$$

$$W^+ = \tau^+ + \nu_\tau \quad \dots\dots \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} = \frac{x^2 \cdot t^0}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^0 \cdot t^2}{x^0 \cdot t^1} \quad \begin{matrix} 4 & 4 \\ 4 & 4 \end{matrix}$$

$$W^+ = \mu^+ + \nu_\mu \quad \dots\dots \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} = \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^2} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^0} \quad \begin{matrix} 4 & 4 \\ 4 & 4 \end{matrix}$$

---


$$x^1 \cdot t^1 \quad x^1 \cdot t^1 \quad x^1 \cdot t^1 \quad \begin{matrix} 3 & 3 \end{matrix}$$

Eb 35 ) Interakce - úschovna sebraných interakcí,

$$\pi = \mu^+ + \nu_\mu \dots\dots \frac{\dots\dots}{x^1 \cdot t^1} = \frac{\dots\dots}{x^1 \cdot t^2} \cdot \frac{\dots\dots}{x^1 \cdot t^0} \quad 3 \ 3$$

$$\tau^- = n \cdot (\pi + \nu_\tau) \dots\dots \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^0} = n \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^1} \cdot \frac{x^0 \cdot t^2}{x^0 \cdot t^1} \quad n \quad 3 \ 3$$

$$\pi^+ = \mu^+ + \nu_\mu \dots\dots \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^1} = \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^2} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^0} \quad 3 \ 3 \quad ( \text{ na jiném místě téže literatury uvádějí kladné "pí" } ?)$$

$$\pi^+ = \mu^+ + \nu_\mu \dots\dots \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^1} = \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^2} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^0} \quad 3 \ 3$$

$$\hookrightarrow = e^+ + \nu_e + \nu_\mu^-$$

$$\mu^+ = e^+ + \nu_e + \nu_\mu^- \rightarrow \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^2} = \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^2} \cdot \frac{x^0 \cdot t^1}{x^0 \cdot t^0} \cdot \frac{x^1 \cdot t^0}{x^1 \cdot t^1} \quad 4 \ 4$$

$$H^+ = \tau^+ + \nu_\tau \dots\dots \frac{x^? \cdot t^?}{x^? \cdot t^?} = \frac{x^2 \cdot t^0}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^0 \cdot t^2}{x^0 \cdot t^1} \quad ???$$

$$D^0 = K^+ + K^- \rightarrow \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} = \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^1} \quad 6 \ 4$$

$$D^0 = K^- + \pi^+ \rightarrow \frac{x^2 \cdot t^2}{x^2 \cdot t^2} = \frac{x^2 \cdot t^1}{x^2 \cdot t^1} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^1} \quad 5 \ 4$$

dtto obráceně

$$D^0 = K^+ + \pi^- \rightarrow \dots\dots = \dots\dots \cdot \dots\dots$$

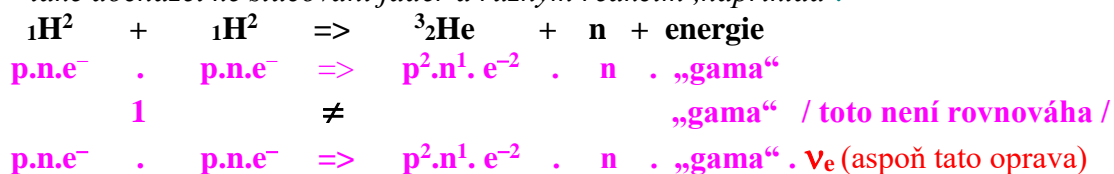
$$D^+ = \mu^+ + \nu_\mu \rightarrow \frac{x^2 \cdot t^3}{x^2 \cdot t^3} = \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^2} \cdot \frac{x^1 \cdot t^1}{x^1 \cdot t^0} \quad ??? \quad 4 \ 5$$

Eb 35 ) Interakce - úschovna sebraných interakcí,

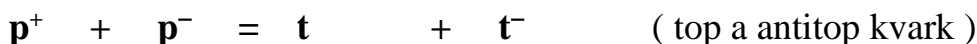
$$\begin{array}{l}
 B_d^{+-} = K^{+-} + \pi^0 \quad ; \quad \begin{array}{ccc} x^3 \cdot t^3 & x^2 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^2 \\ \hline x^3 \cdot t^3 & x^2 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^2 \end{array} & \begin{array}{l} 6 \ 6 \\ 6 \ 6 \end{array} \\
 \\
 B^+ = \pi^+ + \pi^0 \quad ; \quad \begin{array}{ccc} x^3 \cdot t^3 & x^1 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^2 \\ \hline x^3 \cdot t^3 & x^1 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^2 \end{array} & \begin{array}{l} 5 \ 6 \\ 5 \ 6 \end{array} \\
 \\
 B^0 = \pi^+ + \pi^- \quad ; \quad \begin{array}{ccc} x^3 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^1 \\ \hline x^3 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^1 \end{array} & \begin{array}{l} 5 \ 4 \\ 5 \ 4 \end{array} \\
 \\
 B^0 = \pi^0 + \pi^0 \quad ; \quad \begin{array}{ccc} x^3 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^2 \\ \hline x^3 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^2 \end{array} & \begin{array}{l} 5 \ 6 \\ 5 \ 6 \end{array} \\
 \\
 B^0 = \pi^0 + \pi^+ + \pi^- \quad \begin{array}{cccc} x^3 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^1 \\ \hline x^3 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^2 & x^1 \cdot t^1 & x^1 \cdot t^1 \end{array} & \begin{array}{l} 6 \ 6 \\ 6 \ 6 \end{array}
 \end{array}$$

### 32. Nakřáplá jádra od Milana Rojka, Jiřího Dolejšího, Jana Kuchaře. (11/98)

Uvádí se zde, že : rozpad není jedinou cestou, jak se jádra navzájem přeměňují. Může také docházet ke slučování jader a různým reakcím , například :



Buď zde není správně dodržena zápisová konvence, nebo já chybně čtu zápis, anebo se domnívám, že takto napsaná je reakce nesprávně napsaná.



Eb 35 ) Interakce - úschovna sebraných interakcí,

$$x^3.t^0 \quad x^0.t^2 \quad x^3.t^{8/3} \quad x^2.t^{10/3} \quad / 88 /$$

$$\frac{\text{-----}}{x^0.t^2} \cdot \frac{\text{-----}}{x^3.t^0} = \frac{\text{-----}}{x^2.t^{10/3}} \cdot \frac{\text{-----}}{x^3.t^{8/3}} \quad / 88 /$$

.....

$$t = W^+ + b$$

$$x^3.t^{8/3} \quad x^5.t^5 \quad x^3.t^{5/3} \quad / 1010 /$$

$$\frac{\text{-----}}{x^2.t^{10/3}} = \frac{\text{-----}}{x^5.t^5} \cdot \frac{\text{-----}}{x^2.t^{7/3}} \quad / 1010 /$$

.....

$$W^+ = \nu_e + \mu^+$$

$$x^1.t^1 \quad x^0.t^1 \quad x^1.t^0 \quad / 22 /$$

$$\frac{\text{-----}}{x^1.t^1} = \frac{\text{-----}}{x^0.t^0} \cdot \frac{\text{-----}}{x^1.t^1} \quad / 22 /$$

.....

$$W^+ = \nu_e + e^+$$

$$x^2.t^2 \quad x^0.t^1 \quad x^2.t^1 \quad / 44 /$$

$$\frac{\text{-----}}{x^2.t^2} = \frac{\text{-----}}{x^0.t^0} \cdot \frac{\text{-----}}{x^2.t^2} \quad / 44 /$$

.....

str. 23 (nov.verze) :

$$\gamma^0 + \mu^- = \mu^- + 2\nu_{\mu^+} + \nu_{\mu^-}$$

$$x^2.t^2 \quad x^1.t^2 \quad x^1.t^2 \quad x^2.t^0 \quad x^1.t^1 \quad / 77 /$$

$$\frac{\text{-----}}{x^2.t^3} \cdot \frac{\text{-----}}{x^1.t^1} = \frac{\text{-----}}{x^1.t^1} \cdot \frac{\text{-----}}{x^2.t^2} \cdot \frac{\text{-----}}{x^1.t^0} \quad / 77 /$$

.....

$$\mu^+ = e^+ + \nu_{\mu^-} + \nu_e^+$$

$$x^1.t^1 \quad x^2.t^1 \quad x^1.t^1 \quad x^0.t^0 \quad / 44 /$$

$$\frac{\text{-----}}{x^1.t^2} = \frac{\text{-----}}{x^2.t^2} \cdot \frac{\text{-----}}{x^1.t^0} \cdot \frac{\text{-----}}{x^0.t^1} \quad / 44 /$$

.....