

Great table of elementary particles.

Lubomir Vlcek

Rokytov 132, 086 01, Slovak Republic

Email: lubomir.vlcek@gmail.com

Abstract

Stable particles (**p +, n0, D, He-3, α**) moving with speeds (**0,3 c – 0,99 c**) creates baryons and mesons.

Stable **electrons** moving with speeds (**0,99 c – c**) creates leptons (**μ^- , τ^-**), neutrinos (**ν_e , ν_μ , ν_τ**) and bosons **W +, W-, Z**.

Speeds of electrons and protons in atoms are smaller. For example: An electron moving at a speed **$v_e = 0,003c$** creates spectral line **H α** .

Weak interactions are caused with stable **electrons**, which creates leptons, neutrinos and bosons **W +, W-, Z**.

The strong interactions are caused with stable particles (**p +, n0, D, He-3, α**), which creates baryons and mesons. Therefore creation and annihilation operators in physics are irrelevant.

Theory

Calculation of the kinetic energy of a particle moving at the velocity of v , [1] p. 51-52:

$$T_{\text{kin}} = \frac{mc^2}{\cos^2 \vartheta} \left[\ln \left| 1 - \frac{v}{c} \cos \vartheta \right| + \frac{\frac{v}{c} \cos \vartheta}{1 - \frac{v}{c} \cos \vartheta} \right]$$

while ϑ isn't $\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$

For $\vartheta = 0^\circ$ we have the kinetic energy in the direction of motion

$$T_{\text{kin}_d} = mc^2 \left[\ln \left| 1 - \frac{v}{c} \right| + \frac{\frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c}} \right]$$

For $\vartheta = 180^\circ$ we have the kinetic energy against the direction of motion

$$T_{\text{kin}_a} = mc^2 \left[\ln \left| 1 + \frac{v}{c} \right| - \frac{\frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}} \right]$$

Kinetic energy /of electron , proton , neutron, alpha particle./

$E = mc^2 \left[\ln \left| 1 - \frac{v}{c} \right| + \frac{v/c}{1 - v/c} \right]$ in direction of motion of electron, proton ,
where v is velocity of electron proton , neutron, alpha particle.

Kinetic energy /of electron , proton , neutron, alpha particle./

$E = mc^2 \left[\ln \left| \frac{1+v/c}{1-v/c} \right| \right]$ against direction of motion of electron , proton ,
 where v is velocity of electron , proton , neutron, alpha particle.

$\frac{v}{c}$	Front of electron, proton, neutron, deuteron, He-3, α -particle $\left[\ln \left 1 - \frac{v}{c} \right + \frac{\frac{v}{c}}{1 - \frac{v}{c}} \right]$	Behind of electron, proton, neutron, deuteron, He-3, α -particle $\left[\ln \left 1 + \frac{v}{c} \right - \frac{\frac{v}{c}}{1 + \frac{v}{c}} \right]$	Decay modes
Electron 0,002717146 It is in the direction of motion	3,704855771252357587813986763267e-6 1,8931773275045679448456130994356 eV Lambda _{id} (v/c= 0,002717146)=hc/ E _{k,id} =6549,00051928391151030938994e-10m 4,5776826115258921719509259975895e+14 Hz 1,8931773275045679448456130994356 eV		
Electron It should be in the direction of motion	3,704856065018122815706535948504e-6 Lambda _{id} = c/ f _{max} = 6549e-10m 4,5776829744999236524660253473813e+14 Hz 1,8931774776185590593983814322796 eV		
Electron It should be against the direction of motion		3,6890835289347249992492175652666e-6 1,8851177285881014565911509806897 eV Lambda _{ad} = c/ f _{min} = 6577e-10m 4,5581945871978105519233693173179e+ 14 Hz 1,8851177285881014565911509806903 eV	

Electron 0,0027212042 It is against the direction of motion		3,6890835634754294760932629961125e-6 1,8851177462383644166232590190353 eV Lambda_{ad} (v/c= 0,0027212042)=hc/ E_{k,ad} = = 6576,99993841987869470e-10m	
Electron average speed 0,0027191751	3,7104012971124629780821510682521e-6 1,8960110852742780772396666918109 eV Lambda_{id} (v/c= 0,0027191751)=hc/ E_{k,id} = =6539,2124535655764172783570e-10m	3,6835939329504166639190831578912e-6 1,8823125509249667924159877724252 eV Lambda_{id} (v/c= 0,0027191751)=hc/ E_{k,ad} = =6586,8e-10m	
Proton 0,075	Down quark / p: 0,0031195396113692225967210545118109 Down quark: 2,92697671 MeV	Up quark / p: 0,002553219719161004341317048303269 Up quark: 2,4MeV	
Proton 0,081622	Down quark / p: 0,0037302615346601410853636615401917 Down quark: 3,5 MeV	Up quark / p: 0,002999174044442449432232831693702 Up quark: 2,81404106871 MeV	
Proton 0,08878	Down quark / p: 0,0044589013511482922312132108807756 Down quark: 4,18366235 MeV	Up quark / p: 0,003517103732679561594771452309324 Up quark: 3,3 MeV	
Proton 0,094686	Down quark / p: 0,0051156918494022662432562213837619 Down quark: 4,8MeV	Up quark / p: 0,003971527848360625619647345216845 Up quark: 3,72637 MeV	
0,1	0,0057505954532848098836101302717983	0,004401088895233950953043032370909	
0,2	0,026856448685790244233704909690165	0,015654890127287959545051358487848	
0,3	0,071896484632696192515932717330244	0,031595033698260282804726756111724	

		π^0 134,9766 / α : 0,036212199325336157637665009906532	
		π^+ 139,57018 / α : 0,037444588010314721825837072591519	
		π^0 134,9766 /He-3: 0,048062272156462624517553622136065	
		π^+ 139,57018 /He-3: 0,049697947467090419133296972965555	$\gamma + \gamma$ or $\pi^0 + \pi^0 + \pi^0$ or $\pi^+ + \pi^0 + \pi^-$
Neutron 0,38866927969772030189	π^0/n^0 : 0,1436586140042206738902565846 pi zero π^0 134,97666 MeV/c ²	/n0 : 0,048459799260954729063079397363521 45,531149620599608497840272931116 MeV/c ² f =1,100938347544403265690041 e+22 Hz ...gamma rays $\gamma + \gamma$	$\gamma + \gamma$ f=1,10 e+22 Hz
	η 547,853/ α : 0,14698075101153377674550765593683		
0,4	0,155841042900675983461152570363	0,050757950906927216218879124502706	
	η 547,853 /He-3: 0,19507870243978969858342338263158		$\gamma + \gamma$ or $\pi^0 + \pi^0 + \pi^0$ or $\pi^+ + \pi^0 + \pi^-$
	ρ (770)/ α : 0,2065794625180130584190300957946		
	ω (782)/ α : 0,20979888271309897621257342196283		
	K^* (892)/ α : 0,23931023450138655598672057850491		
	938,272046 / α : 0,25172433111474860282797518612568		

	939,565378 / α : 0,252071312711394507847288434219		
	$\eta'(958)/\alpha$: 0,25701704557435910385120887243016		
	$f_0, a_0(980)/\alpha$: 0,26291931593201661980603830373858		
	$K^+ 493,677/D$: 0,2632083682040910980979790776749		
	$K^0, K^0S, K^0L 497,614 /D$: 0,26530741544676091389497132894204		
	$f_0(500)/D$: 0,26657953297813256248314087720807		
	$\varphi(1020)/\alpha$: 0,27365071658230301245118272429934		
	$\rho(770) /He-3$: 0,27418048432451418155825742421108		
	$\omega(782)/He-3$: 0,27845342693736375321890559186113		
		$\pi^0 134,9766 /D$: 0,071963997981952415266523825853126	
Deuteron	$\eta 547,853 /D$: 0,29209279376133771750815235800215		$\gamma + \gamma$ or $\pi^0 + \pi^0 + \pi^0$ or $\pi^+ + \pi^0 + \pi^-$
	$\Lambda = 1115,683$ Λ /α : 0,29932103179283683513781656411222		
Deuteron		π^0/D : 0,071963997981952415266523825853 126	$\gamma + \gamma$ or $\pi^0 + \pi^0 + \pi^0$ or $\pi^+ + \pi^0 + \pi^-$

	$\Lambda^0 / \alpha:$ 0,29932103179283683513781656411222		
0,5	0,30685281944005469058276787854182	0,072131774774831048644679782131016	
	$h_1 (1170) / \alpha:$ 0,31389346902087698487047430140218		
	$K^* (892) / \text{He-3}:$ 0,31762206755515149344151379531985		
		$\pi^+ 139,57018 / D:$ 0,074413106804147795619266438394577	
	$\Sigma^+ = 1189,37$ $\Sigma^+ / \alpha:$ 0,31909014978577817050888548705873		
	$\Sigma^0 = 1192,642$ $\Sigma^0 / \alpha:$ 0,3199679783589715974272583006606		
	$\Sigma^- = 1197,449$ $\Sigma^- / \alpha:$ 0,32125762443211976466338853140149		
0,51	0,3274664386531474870726817611911	0,074361306455972033607935509321046	
	$\Delta(1232) / \alpha:$ 0,33052714002882089347044815327136		$p^+ + \pi^+$
	$b_1 (1235) / \alpha:$ 0,33133199507759237291883398481342		
	938,272046 /He-3: 0,33409855064991279102166449559639		
	939,565378 /He-3: 0,33455907843452628787291528025999		
	$a_1 (1260) / \alpha:$ 0,33803912048402136832204924766389		

	K₁, f₂ (1270) /α: 0,34072197064659296648333535280408		
	η'(958) /He-3: 0,34112325192582413757507871739509		
	f₁ (1285)/α: 0,34474624589045036372526451051436		
	η(1295)/α: 0,34742909605302196188655061565455		
	π (1300) /α: 0,34877052113430776096719366822465		
	f₀, a₀ (980) /He-3: 0,34895698004938168561960035808683		
0,52	0,34936415825313289436152414671984	0,07660507170029028338263562373576	
	Ξ⁰ = 1314,86 Ξ⁰/α: 0,35275723647588915583486482046297		
	a₂ (1320)/α: 0,35413622145945095728976587850503		
	Ξ⁻ = 1321,71 Ξ⁻ /α: 0,354594988837250700575345802484		
	φ(1020) /He-3: 0,36320012209221359115509425025364		
	f₀ (1370)/α: 0,36755047227230894809619640420598		
	Σ (1385)/α: 0,37157474751616634533812556191626		
0,53	0,3726369901900523251679464838077	0,078862506646174160363519306532456	
	K₁, π₁ (1400) /α: 0,37559902276002374258005471962654		

	$\eta(1405)/\alpha$: 0,37694044784130954166069777219664		
	$K^*(1410)/\alpha$: 0,37828187292259534074134082476673		
	$f_1, \omega(1420)/\alpha$: 0,38096472308516693890262692990692		
	$K_0^*, K_2^*(1430)/\alpha$: 0,38364757324773853706391303504711		
	$N(1440) /\alpha$: 0,3863304234103101352251991401873		
	$a_0, \rho(1450)/\alpha$: 0,38901327357288173338648524532749		
	$\eta(1475)/\alpha$: 0,39572039897931072878970050817797		
	$\Lambda = 1115,683 /\text{He-3}$: 0,39727078609432072158891080235856		
0,54	0,39738425397926450175321943520399	0,081133065776187141197896182848407	
	$f_0(1500)/\alpha$: 0,40242752438573972419291577102844		
	$N, \Lambda(1520) /\alpha$: 0,40779322471088292051548798130882		
	$f_2'(1525)/\alpha$: 0,40913464979216871959613103387891		
	$\Xi(1530)/\alpha$: 0,41047607487345451867677408644901		
	$\rho(770) /D$: 0,41053248078632414622403695090043		
	$N(1535) /\alpha$: 0,4118174999547403177574171390191		

	h₁ (1170) /He-3: 0,41661190475283323691319634587918		
	ω(782)/D: 0,41693038957779932772363233195342		
	Σ⁺ /He-3: 0,42350914628707458716875926316096		
0,55	0,42371452600445061157748911992473	0,083416221253735897655231070980462	
	Σ⁰ /He-3: 0,4246742353061782370415626635402		
	Σ⁻ /He-3: 0,42638590490117556128929064203135		
	Δ , Λ , π₁ (1600) /α: 0,42925602601145570580577682243034		
	Δ(1620)/α: 0,43462172633659890212834903271071		
	Δ(1232) /He-3: 0,43868877491922269049321187873773		p+ + π+
	b₁ (1235) /He-3: 0,43975701057243508340837392065025		
	η₂(1645)/α: 0,44132885174302789753156429556119		
	N, ω(1650)/α: 0,44267027682431369661220734813128		
	Σ (1660)/α: 0,44535312698688529477349345327147		
	Σ , Λ , ω₃, π₂ (1670)/α: 0,44803597714945689293477955841166		
	a₁ (1260) /He-3: 0,4486589743492050243680576032545		

	$\Omega^- = 1672,45$ $\Omega^- / \alpha:$ 0,44869327543928693448429465417101		
	$N(1675)/\alpha:$ 0,44937740223074269201542261098176		
	$N, K^*, \varphi(1680)/\alpha:$ 0,45071882731202849109606566355185		
0,56	0,45174672065744252213315218424003	0,08571146228708670388823965306111	
	$K_1, f_2(1270)/\text{He-3}:$ 0,4522197598599130007519310762962		
	$\Lambda, \Xi, \rho_3(1690)/\alpha:$ 0,45340167747460008925735176869204		
	$N, \Delta, a_2, \rho(1700)/\alpha:$ 0,45608452763717168741863787383223		
	$f_1(1285)/\text{He-3}:$ 0,45756093812597496532774128585876		
	$N, f_0(1710)/\alpha:$ 0,45876737779974328557992397897242		
	$\eta(1295)/\text{He-3}:$ 0,46112172363668294171161475890046		
	$N(1720) / \alpha:$ 0,46145022796231488374121008411261		
	$\pi(1300) / \text{He-3}:$ 0,46290211639203692990355149542131		
	$\Xi^0 / \text{He-3}:$ 0,46819344366094898280998747636128		
	$\Sigma(1750) / \alpha:$ 0,46949877845002967822506839953318		
	$a_2(1320) / \text{He-3}:$		

	0,47002368741345288267129844150472		
	Ξ^- /He-3: 0,47063258173578394663294080539485		
	$K_2(1770)/\alpha$: 0,47486447877517287454764060981356		
	$K^*(892)/D$: 0,4755778868329884914699233249392		
	$\Sigma(1775)/\alpha$: 0,47620590385645867362828366238365		
	$K^*_3(1780)/\alpha$: 0,47754732893774447270892671495375		
0,57	0,48161132505430826473918518537247	0,088018294519452358178271244232199	
	$\Lambda, \pi(1800)/\alpha$: 0,48291302926288766903149892523413		
	$\Lambda(1810)/\alpha$: 0,48559587942545926719278503037432		
	$f_0(1370)$ /He-3: 0,48782761496699276459066580671323		
	$\Lambda, \Xi, K_2(1820)/\alpha$: 0,48827872958803086535407113551451		
	$\Lambda(1830)/\alpha$: 0,4909615797506024635153572406547		
	$\Sigma(1385)$ /He-3: 0,49316879323305472916647601627578		
	$\varphi_3(1850)/\alpha$: 0,49632728007574565983792945093508		
	$K_1, \pi_1(1400)$ /He-3: 0,49850997149911669374228622583833		
	938,272046 /D:		

	0,50024824765823382532055886272851		
	Λ , $\eta(1405)$ /He-3: 0,50029036425447068193422296235919		
	D^0 1864,83/ α : 0,50030594686683933991111674485798		
	939,565378 /D: 0,50093779933932517360716175384251		
	D^+ 1869,6 / α : 0,50158566639438599223405021700985		
	K^* (1410) /He-3: 0,50207075700982467012615969888004		
	π_2 (1880)/ α : 0,50437583056346045432178776635564		
	f_1 , ω (1420) /He-3: 0,50563154252053264651003317192174		
	Λ (1890) / α : 0,50705868072603205248307387149583		
	K^*_0 , K^*_2 (1430) /He-3: 0,50919232803124062289390664496344		
	N(1900) / α : 0,50974153088860365064435997663602		
	η' (958)/D: 0,51076638518610198971769792073067		
	Δ (1905) / α : 0,51108295596988944972500302920612		
	Δ (1910) / α : 0,51242438105117524880564608177621		
	N(1440) /He-3: 0,51275311354194859927778011800514		

0,58	0,51345181324765789026279957340753	0,090336239443938726693435259899973	
	Σ (1915)/ α : 0,51376580613246104788628913434631		
	Λ (1920) / α : 0,5151072312137468469669321869164		
	a_0, ρ (1450) /He-3: 0,51631389905265657566165359104685		
	Λ (1930) / α : 0,51779008137631844512821829205659		
	Σ (1940)/ α : 0,52047293153889004328950439719678		
	f_0, a_0 (980) /D: 0,52249588463713982246695611932782		
	Λ, Ξ, f_2 (1950)/ α : 0,52315578170146164145079050233697		
	η (1475) /He-3: 0,5252158628294265166213372736511		
Neutron 0,5836009497521116689581	K⁺/n⁰ : 0,5254312381545198230873 Kaon K⁺ 493.677 MeV/c²	/n⁰ : 0,09117355136082414012969482667 85,6635122670815933982547583 MeV/c² f =2,07133460116943425312851e+22 Hz ...gamma rays $\gamma + \gamma$	$\mu^+ + \nu\mu$ or $\pi^+ + \pi^0$ or $\pi^0 + e^+ + \nu e$
	K⁺ 493,677/n⁰ : 0,52543123827195769659362650546708		
	K⁺ 493,677/p⁺ : 0,52615550266537515495798965751134		
	D_s⁺ 1968,47/α: 0,5281110059517313832546859385309		
	K⁰, K^{0S}, K^{0L} 497,614 /n⁰ : 0,52962147355753247008214046814313		

Neutron 0,58484084562020497175	K0/n0 : 0,52962147343915804715590191755369 K0 497,614 MeV/c²	?/n0 0,091462174250863105453354510569334 85,934692341921117094216144 MeV/c² f = 2,0778917064911439211823414e+22 Hz ...gamma rays $\gamma + \gamma$: $\pi^{\pm} + e^{\mp} + \nu e$ or $\pi^{\pm} + \mu^{\mp} + \nu \mu$ or $\pi^0 + \pi^0 + \pi^0$ or $\pi^+ + \pi^0 + \pi^-$
	K0, K0S, K0L 497,614/p+ : 0,53035151385081337060317791882718		
	f₀ (500) /n0 : 0,53216094558988741281609889205602		
	f₀ (500)/p+ : 0,53289448633962606619104156919538		
	f₀ (1500) /He-3: 0,53411782660619645758102095625536		
	D* (2007) ⁰/α: 0,53844802762811975097012130163605		
	D* , f₂ (2010)/α: 0,53925288267689123041850713317811		
	N , Λ(1520) /He-3: 0,54123939762761241034876790233876		
	f₂' (1525)/He-3: 0,54301979038296639854070463885961		
	φ(1020) /D: 0,54382224727539042746560738950447		
	Σ , Ξ(2030) /α: 0,54461858300203442674107934345849		
	Ξ(1530) /He-3: 0,54480018313832038673264137538047		
	N(1535) /He-3: 0,54658057589367437492457811190132		
	a₄(2040)/α:		

	0,54730143316460602490236544859868		
0,59	0,54742627096011887485517070757112	0,092664833842203050585492472872163	
	$K^*_4(2045)/\alpha$: 0,54864285824589182398300850116877		
	$f_4(2050)/\alpha$: 0,54998428332717762306365155373887		
	$\Lambda(2100)/\alpha$: 0,56339853414003561387008207943982		
	$\Lambda(2110)/\alpha$: 0,56608138430260721203136818458001		
	$D_s^{*+} 2112,3/\alpha$: 0,56669843983999867960846398876225		
	$\Delta, \Lambda, \pi_1(1600)/\text{He-3}$: 0,56972568171327622141975568667238		
	$\Delta(1620)/\text{He-3}$: 0,57684725273469217418750263275579		
	$\varphi(2170)/\alpha$: 0,58217848527803680099908481542114		
Neutron 0,599835288	$\eta/n0$: 0,58309194091818769891623293001713 Eta meson η 547,853 MeV/c ²	: $\gamma ? /n0$: 0,094965026195762925653475196132505 89,22585075434455074110 MeV/c ² f=2,15747156630740041065976e+22Hz... gamma rays $\gamma + \gamma$	$\gamma + \gamma$ or $\pi0 + \pi0 + \pi0$ or $\pi+ + \pi0 + \pi-$
0,6	0,58370926812584493481647278823199	0,095003629245735553650937031148342	
	η 547,853 /n0 : 0,58309194104851317754707645261914		
	η 547,853 /p+ : 0,58389568604924631848192139361679		
	$\eta_2(1645)/\text{He-3}$:		

	0,58574921651146211514718631536004		
	N , $\omega(1650)$ /He-3: 0,58752960926681610333912305188089		
	N(2190) /α: 0,58754418560317999732165702570152		
	Σ (1660)/He-3: 0,5910903947775240797229965249226		
	Λ , Σ, ω_3, π_2 (1670) /He-3: 0,5946511802882320561068699979643		
	$\Lambda = 1115,683$ /D: 0,59483650618328374341775612661227		
	Ω^- /He-3: 0,59552357273835551032091899885952		
	N(2220) /α: 0,59559273609089479180551534112209		
	N(1675) /He-3: 0,59643157304358604429880673448515		
	N , K^* , $\varphi(1680)$ /He-3: 0,598211965798940032490743471006		
	Λ , Ξ , ρ_3 (1690) /He-3: 0,6017727513096480088746169440477		
	N , Σ , $\Omega(2250)$/α: 0,60364128657860958628937365654266		
	N , a_2, ρ (1700)/He-3: 0,60533353682035598525849041708941		
	N , f_0 (1710) /He-3: 0,60889432233106396164236389013111		
	N(1720) /He-3: 0,61245510784177193802623736317281		

	$\Lambda_c^+ / \alpha:$ 0,61342295827134563318542279588379		
	$f_2 (2300) / \alpha:$ 0,61705553739146757709580418224361		
	$D_{s_0}^* (2317)^+ / \alpha:$ 0,62161638266783929396999056098193		
0,61	0,62249402424411916197685233322168	0,097352191418731876323327634828747	
	$\Sigma (1750) / \text{He-3}:$ 0,62313746437389586717785778229792		
	$h_1 (1170) / D:$ 0,62379610716883019621054965266689		
	$f_2 (2340) / \alpha:$ 0,62778693804175396974094860280437		
	$K_2(1770) / \text{He-3}:$ 0,63025903539531181994560472838132		
	$\Lambda(2350) / \alpha:$ 0,63046978820432556790223470794456		
	$\Sigma (1775) / \text{He-3}:$ 0,63203942815066580813754146490217		
	$K_3^*(1780) / \text{He-3}:$ 0,63381982090601979632947820142303		
	$\Sigma^+ / D:$ 0,63412339827640305168114653024993		
	$\Sigma^0 / D:$ 0,63586789474021195117003620415038		
	$\Sigma^- / D:$ 0,63843079037026371762574912054386		
	$\Lambda, \pi (1800) / \text{He-3}:$ 0,64094139192743574909722514750643		

	$D_0^*(2400) / \alpha:$ 0,6438840390171835587086652336455		
	$\Lambda(1810) / \text{He-3}:$ 0,64450217743814372548109862054813		
	$\Lambda, \Xi, K_2(1820) / \text{He-3}:$ 0,64806296294885170186497209358983		
	$\Delta, D_1(2420) / \alpha:$ 0,64924973934232675503123744392588		
	$\Lambda(1830) / \text{He-3}:$ 0,65162374845955967824884556663154		
	$\Delta(1232) / D:$ 0,65685196925811863395845912144069		$p+ + \pi+$
	$b_1(1235) / D:$ 0,65845144645598742933335796670394		
	$\Sigma_c(2455) / \alpha:$ 0,65863971491132734859573881191655		
	$\varphi_3(1850) / \text{He-3}:$ 0,65874531948097563101659251271494		
	$D_{s1}, D_2^{*+}, D_2^*(2460) / \alpha:$ 0,65998113999261314767638186448664		
	$\Xi_c^+ = 2467,8$ $\Xi_c^+ / \alpha:$ 0,66207376311941899424218502649599		
	$\Xi_c^0 = 2470,88$ $\Xi_c^0 / \alpha:$ 0,66290008096949104647586114687917		
0,62	0,66399492110671545402185559134572	0,099710099861576657579514110396835	
	$D^0 1864,83 / \text{He-3}:$ 0,6640259643933555999387687323579		

	D⁺ 1869,6 /He-3: 0,66572445908196326472898451987668		
	π_2 (1880) /He-3: 0,66942767601309956016821293184005		
	a₁ (1260) /D: 0,67178042310489405745751501056434		
	Λ(1890) /He-3: 0,67298846152380753655208640488175		
	Σ_c (2520)/α: 0,67607824096804273664409849532778		
	N(1900) /He-3: 0,67654924703451551293595987792345		
	K₁,f₂ (1270) /D: 0,6771120137644567087071778281085		
	Λ(1905) /He-3: 0,67832963978986950112789661444431		
	Λ(1910) /He-3: 0,68011003254522348931983335096516		
	D_{s1} (2536)⁺/α: 0,68037080122815729370215626355208		
	Σ (1915)/He-3: 0,68189042530057747751177008748601		
	Λ(1920) /He-3: 0,68367081805593146570370682400686		
	f₁ (1285) /D: 0,68510939975380068558167205442475		
	Λ(1930) /He-3: 0,68723160356663944208758029704856		
	D_{s2} (2573)/α: 0,69029734682967220689891485257078		

	$\eta(1295) /D:$ 0,69044099041336333683133487196891		
	$\Sigma (1940)/\text{He-3}:$ 0,69079238907734741847145377009026		
	$\Xi_c^+ = 2575,6$ $\Xi_c^+ /\alpha:$ 0,69099488787194082242084923990723		
	$\Xi_c^0 = 2577,9$ $\Xi_c^0 /\alpha:$ 0,69161194340933228999794504408948		
	$\pi (1300) /D:$ 0,69310678574314466245616628074099		
	$\Delta, \Xi, f_2 (1950)/\text{He-3}:$ 0,69435317458805539485532724313197		
	$\Lambda_c (2595)^+ /\alpha:$ 0,6961996171873297228537442838792		
	$N(2600) /\alpha:$ 0,6975410422686155219343873364493		
	$D_s^+ 1968,47/\text{He-3}:$ 0,70092994542633302723634154783999		
	$\Xi^0/D:$ 0,70102952946325476221316522761161		
	$a_2 (1320)/D:$ 0,70376996706226996495549191582931		
	$\Lambda_c (2625)^+ /\alpha:$ 0,70424816767504451733760259929977		
	$\Xi^- /D:$ 0,70468166906505517831918425762936		
0,63	0,70845042935883577903481546436542	0,10207694733400838934183289233484	

	$\Xi_c(2645)/\alpha$: 0,70961386800018771366017480958015		
	$D^*(2007)^0/\text{He-3}$: 0,71464965199909086024340603946967		
	$D^*, f_2(2010)/\text{He-3}$: 0,71571788765230325315856808138218		
	$\Sigma, \Xi(2030)/\text{He-3}$: 0,72283945867371920592631502746558		
	$\Omega_c^0 = 2695,2$ Ω_c^0/α : 0,7230817758162971364298310573839		
	$a_4(2040)/\text{He-3}$: 0,72640024418442718231018850050729		
	$K^*_4(2045)/\text{He-3}$: 0,72818063693978117050212523702814		
	$f_4(2050)/\text{He-3}$: 0,72996102969513515869406197354899		
	$f_0(1370)/D$: 0,73042792036008322120380600355012		
	$\Sigma(1385)/D$: 0,73842530634942719807830022986636		
	$\Omega_c(2770)^0/\alpha$: 0,74314949503233269067625112383252		
	$K_1, \pi_1(1400)/D$: 0,7464226923387711749527944561826		
	$\Lambda(2100)/\text{He-3}$: 0,7477649572486750406134293387575		
	$\Xi_c(2790)/\alpha$: 0,7485151953574758869988233341129		
	$\Lambda, \eta(1405)/D$: 0,7485151953574758869988233341129		

	0,74908848766855250057762586495468		
	$\Sigma_c(2800)/\alpha$: 0,75119804552004748516010943925309		
	$\Lambda(2110)/\text{He-3}$: 0,7513257427593830169973028117992		
	$K^*(1410)/D$: 0,75175428299833382620245727372676		
	$D_s^{*+} 2112,3/\text{He-3}$: 0,7521447234268458515655937105988		
	$\Xi_c(2815) / \alpha$: 0,75522232076390488240203859696337		
0,64	0,75612653024579641136674958517045	0,10445233939708266442134226756064	
	$f_1, \omega(1420) / D$: 0,75708587365789647745212009127092		
	$K^*_0, K^*_2(1430) / D$: 0,76241746431745912870178290881509		
	$N(1440) / D$: 0,76774905497702177995144572635925		
	$\Lambda_c(2880)^+ / \alpha$: 0,7726608468206202704503982803746		
	$\varphi(2170)/\text{He-3}$: 0,77269045582363087530054365004942		
	$a_0, \rho(1450) / D$: 0,77308064563658443120110854390341		
	$N(2190) / \text{He-3}$: 0,77981202684504682806829059613282		
	$\eta(1475) / D$: 0,78640962228549105932526558776381		
	$\Lambda_c(2940)^+ / \alpha$: 		

	0,78875794779604985941811491121574		
	N(2220) /He-3: 0,79049438337717075721991101525793		
	$\Xi_c(2980) /\alpha$: 0,7994893484463362520632593317765		
	$f_0(1500) /D$: 0,79973859893439768744942263162422		
0,65	0,8073207326441794545272720244435	0,10683589397309530262802584480572	
	N , Ω , $\Sigma(2250) /He-3$: 0,80117673990929468637153143438304		
	N , $\Lambda(1520) /D$: 0,81040178025352298994874826671254		
	$f'_2(1525)/D$: 0,81306757558330431557357967548462		
	$\Lambda^+_c /He-3$: 0,81415936388133596826713411709308		
	$\Xi(1530) /D$: 0,8157333709130856411984110842567		
	N(1535) /D: 0,81839916624286696682324249302878		
	$f_2(2300)/He-3$: 0,81898066746283456829089879959155		
	$\rho(770) /n0$: 0,81952785620842661573679229376628		
	$\rho(770) /p+$: 0,82065750896302414193420401656089		
	$D_{s0}^*(2317)^+ /He-3$: 0,82503400283103812814348370376244		
	$\Xi_c(3080) /\alpha$:		

	0,8263178500720522336761203831784		
	J/ψ (1S) 3096,916/α: 0,83085615940705834912575195863354		
	ω(782)/n0 : 0,83229971890258391364437866717562		
	f₂ (2340) /He-3: 0,83322380950566647382639269175836		
	ω(782) /p+ : 0,83344697663517516752278901422157		
	Λ(2350) /He-3: 0,83678459501637445021026616480006		
	Δ , Λ , π₁ (1600) /D: 0,85305450553002419994605080706583		
	D₀[*] (2400)⁰ /He-3: 0,85458852256991433212963353000857		
	Δ , D₁ (2420)⁰ /He-3: 0,86171009359133028489738047609198		
0,66	0,8623668092163053157484308887861	0,10922724092266873232660095345311	
	Δ(1620) /D: 0,86371768684914950244537644215415		
	Σ_c (2455) /He-3: 0,87417284287880820224093763173794		
	D_{s1} , D₂^{*+} , D₂[*] (2460)⁰ /He-3: 0,87595323563416219043287436825879		
	η₂ (1645) /D: 0,87704666349805613056953348601456		
	Ξ_c⁺ /He-3: 0,87873064833251441201229567723132		
	N , ω(1650) /D:		

	0,87971245882783745619436489478664		
	$\Xi_c^0/\text{He-3}$: 0,87982737026981246873852870692816		
	$\Sigma(1660)/D$: 0,8850440494874001074440277123308		
	$\Lambda, \Sigma, \omega_3, \pi_2(1670)/D$: 0,89037564014696275869369052987496		
	Ω^-/D : 0,89168187985855560824985792017328		
	$N(1675)/D$: 0,89304143547674408431852193864704		
	$N, K^*, \phi(1680)/D$: 0,89570723080652540994335334741912		
	$\Sigma_c(2520)/\text{He-3}$: 0,897317948698410048736115206509		
	$\Lambda, \Xi, \rho_3(1690)/D$: 0,90103882146608806119301616496328		
	$D_{s1}(2536)^+/\text{He-3}$: 0,90301520551554281095031276337573		
	$N, \Delta, a_2, \rho(1700)/D$: 0,90637041212565071244267898250745		
	$N, f_0(1710)/D$: 0,91170200278521336369234180005161		
	$\chi_{c0}(1P) 3414,75/\alpha$: 0,91612625926413648212517275274624		
	$D_{s2}(2573)/\text{He-3}$: 0,91619011190516232357064461363002		
	$N(1720)/D$: 0,91703359344477601494200461759577		

	Ξ_c^+ /He-3: 0,91711591613794639743045171662087		
	Ξ_c^0 /He-3: 0,91793489680540923199874261542046		
0,67	0,92164040578141917045150893582196	0,11162602163824457754712116078922	
	$\Lambda_c(2595)^+$ /He-3: 0,92402384002871987161516625432177		
	N(2600) /He-3: 0,92580423278407385980710299084262		
	$\Sigma(1750)$ /D: 0,93302836542346396869099307022825		
	$\Lambda_c(2625)^+$ /He-3: 0,93470619656084380076678667344688		
	$\chi_{c1}(1P) 3510,66 /\alpha$: 0,9418574751733606800900677871458		
	$K_2(1770)$ /D: 0,94369154674258927119031870531658		
	$h_c(1P) 3525,41 /\alpha$: 0,94581467916315378737796479222758		
	$\Sigma(1775)$ /D: 0,94635734207237059681515011408866		
	$K_3^*(1780)$ /D: 0,94902313740215192243998152286074		
	$K^*(892)/n0$: 0,94937512693235914446392042342795		
	$K^*(892)/p+$: 0,95068376362989290208481815944456		
	$\chi_{c2}(1P) 3556,20 /\alpha$: 0,95407517481371173811656470995423		

	Λ, π (1800) /D: 0,95968631872127722493930715794906		
	Ω_c^0 /He-3: 0,95970291084601379498157845419963		
	Λ (1810) /D: 0,96501790938083987618896997549322		
	Λ, Ξ, K_2 (1820)/D: 0,97034950004040252743863279303738		
	Λ (1830) /D: 0,97568109069996517868829561058154		
	$\eta_c(2S) 3638,9/\alpha$: 0,97626234565817885491040079946359		
0,68	0,98556571681163517905017769792215	0,1140318886532627948115495306096	
	$\Omega_c(2770)^0$ /He-3: 0,98633758646610945833295203255156		
	φ_3 (1850)/D: 0,98634427201909048118762124566987		
	$\psi(2S) 3686,1/\alpha$: 0,98892539842551679823167121572529		
	$\Xi_c(2790)$ /He-3: 0,99345915748752541110069897863497		
	D^0 1864,83 /D: 0,99425102096722189299087120408786		
	D^+ 1869,6 /D: 0,99679418971183327763696036805642		
	$\Sigma_c(2800)$ /He-3: 0,99701994299823338748457245167667		
	938,272046 /n0 : 0,99862347843983667946521545837548		

Electron 0,6821555671006273161671553	e/e: 1,00000000000000000000000002540294 0,51099890997249598396127388955714 MeV Electron	/e: 0,11455138503597051915497991380189 58,53563288922062294904123370199 keV	
	939,565378 /p+ : 1,0013784189836132025188779843495		
	π_2 (1880) /D: 1,0023390439977784349366096983024		
	Ξ_c (2815) /He-3: 1,0023611212642953520603826612392		
	Λ (1890) /D: 1,0076706346573410861862725158465		
	ψ (3770)/ α : 1,0114345112894925068048616378515		
	N(1900) /D: 1,0130022253169037374359353333907		
	Δ (1905) /D: 1,0156680206466850630607667421628		
	Δ (1910) /D: 1,0183338159764663886855981509348		
Neutron 0,68499502942048864	η' (958)/n0: 1,0193862207063241677384071561382 Eta prime meson η' (958) 957,78 MeV/c ²	γ ? /n0 : 0,115236174677131574767638556 108,27192004399275268448921 MeV/c ² f = 2,618003492816778961296378e+22Hz ...gamma rays $\gamma + \gamma$	$\pi^+ + \pi^- + \eta$ or ($\rho^0 + \gamma$) / ($\pi^+ + \pi^- + \gamma$) or $\pi^0 + \pi^0 + \eta$
	η' (958)/n0 : 1,0196203717502242829556454771793		
	Σ (1915) /D: 1,0209996113062477143104295597069		
	η' (958) /p+ :		

	1,0210258358267235428220356465783		
	$\Delta(1920) /D:$ 1,023665406636029039935260968479		
	$\Lambda_c(2880)^+ /He-3:$ 1,0255062270838971985555602360103		
	$\Delta(1930) /D:$ 1,0289969972955916911849237860232		
	$\Sigma(1940) /D:$ 1,0343285879551543424345866035673		
	$X(3872)/\alpha:$ 1,0387995829477228080499799102814		
	$\Delta, \Xi, f_2(1950)/D:$ 1,0396601786147169936842494211115		
	$f_0, a_0(980) /n0 :$ 1,0430354533561793291195538284298		
	$f_0, a_0(980) /p+ :$ 1,0444731932256670897344414756229		
	$\Lambda_c(2940)^+ /He-3:$ 1,0468709401481450568588010742605		
	$D_s^+ 1968,47/D:$ 1,0495076265629292105423766451155		
	$X(3915)/\alpha:$ 1,0503358386467806801435101623842		
	$\chi_{c2}(2P)3927,2 /\alpha:$ 1,0536089158451180299002792106553		
0,69	1,0546234701099581036996330280769	0,11644450526634305081655410393942	
	$\Xi_c(2980) /He-3:$ 1,0611140821909769623942949664273		
	$\eta_c(1S) 2981,0 /He-3:$		

	1,0614701607420477600326823137315		
	D* (2007)⁰ /D: 1,0700502453742241058073274811132		
	D* , f₂ (2010) /D: 1,0716497225720929011822263263764		
	Σ , Ξ(2030) /D: 1,0823129038912182036815519614648		
	ψ (4040)/α: 1,0838714656789256571595864766366		
	φ(1020) /n0 : 1,0856083290033703221448417397943		
	φ(1020) /p+ : 1,0871047521328371750297248011586		
	a₄(2040)/D: 1,0876444945507808549312147790089		
	K*₄(2045)/D: 1,090310289880562180556046187781		
	f₄ (2050)/D: 1,0929760852103435061808775965531		
	Ξ_c(3080) /He-3: 1,0967219372980567262330296968443		
	J/ψ (1S) 3096,916 /He-3: 1,1027453620679703390839900638417		
	ψ (4160)/α: 1,1160656676297848350950197383189		
	Λ(2100)/D: 1,1196340385081567624291916842739		
	Λ(2110)/D: 1,1249656291677194136788545018181		

	D_s^{*+} 2112,3 /D: 1,1261918950194188234662769498532		
0,7	1,1293605290073973407105871155715	0,11886354517981745505507257495347	
	X (4260) / α : 1,1428941692555008167078807897208		
	ϕ (2170)/D: 1,156955173125095321176831407083		
	N(2190) /D: 1,1676183544442206236761570421714		
	X (4360) / α : 1,1697226708812167983207418411227		
	N(2220) /D: 1,1836131264229085774251454948038		
	ψ (4415)/ α : 1,1844783467753605882078154193937		
	$\Lambda = 1115,683$ /n0 : 1,1874458405171247167858073203715		
	$\Lambda = 1115,683$ /p+ : 1,1890826384057060568124396620892		
	N(2250) /D: 1,1996078984015965311741339474363		
	Σ (2250)/D: 1,1996078984015965311741339474363		
	Ω (2250)/D: 1,1996078984015965311741339474363		
0,71	1,210401506067348176388668433338	0,1212886921519953753483303180016	
	χ_{c0} (1P) 3414,75/He-3: 1,2159192322690062356831942069153		
	Λ_c^+ /D:		

	1,2190468779463619576304045802023		
	$f_2(2300)/D$: 1,2262658516994097874224480351571		
	$D_{s_0}^*(2317)^+/D$: 1,2353295558206662945468748249822		
Proton 0,713	c quark / p: 1,236047494268773255524413529431 c quark: 1160 MeV 1.16–1.34 GeV	s quark / p: 0,12201738104659464824870350196726 s quark=114,485493763640 MeV	
	$h_1(1170)/n_0$: 1,2452566126803365459896714074111		
	$h_1(1170)/p+$: 1,2469730980347249948870372719172		
	$f_2(2340)/D$: 1,2475922143376603924210993053338		
	$\chi_{c1}(1P) 3510,66 /He-3$: 1,2500707261022064371809246868583		
	X (4660) / α : 1,2502081757583647431593249953284		
	$\Lambda(2350)/D$: 1,2529238049972230436707621228779		
	$h_c(1P) 3525,41 /He-3$: 1,2553228847305007023471380595948		
	Σ^+ /n_0 : 1,2658725277124887843621670784893		
	$\chi_{c2}(1P) 3556,20 /He-3$: 1,2662865433179705616330844830902		
	$\Sigma^+ = 1189,37$ $\Sigma^+ /p+$: 1,2676174304355221086912782223078		

	$\Sigma^0 /n0 :$ 1,269354988940429007591635629639		
	$\Sigma^0 = 1192,642$ $\Sigma^0 /p+ :$ 1,2711046919541286216684323983366		
	$\Sigma^- /n0 :$ 1,2744711842713301851784496043872		
	$\Sigma^- = 1197,449$ $\Sigma^- /p+ :$ 1,2762279395457977866687930719829		
	$D_0^*(2400)^0 /D:$ 1,2795817582950362999190762105987		
	$\Delta, D_1(2420)^0 /D:$ 1,2902449396141616024184018456871		
	$\eta_c(2S) 3638,9 /He-3:$ 1,2957342394915255263277181051451		
0,72	1,2984628956156839844752626484194	0,12371963966257097659690524224231	
	$\Sigma_c(2455) /D:$ 1,3089055069226308817922217070916		
	$\Delta(1232) /n0 :$ 1,311244569933482585178867670026		
	$D_{s1}, D_{2^+}^*, D_{2(2460)}^0 /D:$ 1,3115713022524122074170531158637		
	$\psi(2S) 3686,1 /He-3:$ 1,3125411471020671748596008979019		
	$\Delta(1232) /p+ :$ 1,3130520143408386270947264264974		$p+ + \pi+$
	$b_1(1235) /n0 :$ 1,3144375356070219096557642633784		
	$\Xi_c^+ /D:$		

	1,3157299429668710753917901135482		
	$b_1(1235)/p+$: 1,3162493812588763834918726759126		
	Ξ_c^0/D : 1,3173720728900163719766862613518		
	$a_1(1260)/n0$: 1,3410455828865162802965692079812		
	$\psi(3770)/\text{He-3}$: 1,3424161375369070967202993367218		
	$a_1(1260)/p+$: 1,3428941055758576868014247543724		
	$\Sigma_c(2520)/D$: 1,3435608462097881149150300211287		
	$K_{1,f_2}(1270)/n0$: 1,3516888017983140285528911858223		
	$D_{s1}(2536)^+/D$: 1,3520913912650883569144905291993		
	$K_{1,f_2}(1270)/p+$: 1,3535519953026502081252455857563		
Proton 0,72585	c quark / p: 1,3535582771630143437838209404184 c quark: 1270 MeV 1.16–1.34 GeV	s quark / p: 0,12514431408438967945446850497659 s quark: 117,41941 MeV	
	$f_1(1285)/n0$: 1,367653630166010650937374152584		
	$f_1(1285)/p+$: 1,3695388298928389901109768328321		
	$D_{s2}(2573)/D$: 1,3718182767054701665382429541127		
	Ξ_c^+ /D :		

	1,3732044902769564558631552866742		
	Ξ_c^0 /D: 1,3744307561286558656505777347094		
	$\eta(1295)$ /n0 : 1,3782968490778083991936961304251		
	X (3872) /He-3: 1,3787361497461284558358087617472		
	$\eta(1295)$ /p+ : 1,380196719619631511434797664216		
	$\Lambda_c(2595)^+$ /D: 1,3835477761565079992875011527099		
	$\pi(1300)$ /n0 : 1,3836184585337072733218571193457		
	$\pi(1300)$ /p+ : 1,385525664483027772096708079908		
	N(2600) /D: 1,386213571486289324912332561482		
	X (3915) /He-3: 1,3940475274421727542864646958265		
0,73	1,3943703837199414098534565051026	0,12615609059061243438884695884105	
	$\chi_{c2}(2P)3927,2$ /He-3: 1,3983916857652364854747903329374		
	Ξ^0 /n0 : 1,3994342818366387272307515784176		
	$\Lambda_c(2625)^+$ /D: 1,3995425481351959530364896053424		
	$\Xi^0 = 1314,86$ Ξ^0 /p+ : 1,4013632886170414587839058353445		

	a₂ (1320) /n0 : 1,4049048963573027698345010750279		
	Ξ⁻ /n0 : 1,4067248867912201847863321332387		
	a₂ (1320) /p+ : 1,4068414439366128147443497426758		
	Ξ⁻ = 1321,71 Ξ⁻ /p+ : 1,4086639430798943358907231048425		
	Ξ_c(2645) /D: 1,4102057294543212555358152404307		
	B⁺ 5279,15/α: 1,4163168435739852433153541950832		
	B⁰ 5279,50/α: 1,4164107433296752492509992087631		
Proton 0,73333	c quark / p: 1,4281572732698825869678018468163 c quark: 1340 MeV 1.16–1.34 GeV	s quark / p: 0,12696860023316592749751861919307 s quark= 119,1311MeV	
	B[*] 5325,1/α: 1,4286445400710017368664638482024		
	Ω_c⁰ /D: 1,4369703145653257648091225845024		
	ψ (4040)/He-3: 1,4385573463260224590848831088478		
	B_s⁰ 5366,3/α: 1,4396978827407967212909626013799		
	B_s[*] 5415,4/α: 1,4528706770390232682628773776183		
	f₀ (1370) /n0 :		

	1,4581209909162915111161109642335		
	$f_0(1370)/p+$: 1,4601308925705754213634538995953		
	$\Sigma(1385)/n0$: 1,4740858192839881335005939309952		
	$\Sigma(1385)/p+$: 1,4761177271607642033491851466712		
	$\Omega_c(2770)^0/D$: 1,4768506126988543961566004597327		
	$\psi(4160)/\text{He-3}$: 1,4812867724545181756913647853482		
	$\Xi_c(2790)/D$: 1,487513794017979698655926094821		
	$K_1, \pi_1(1400)/n0$: 1,4900506476516847558850768977569		
	$K_1, \pi_1(1400)/p+$: 1,4921045617509529853349163937471		
	$\Sigma_c(2800)/D$: 1,4928453846775423499055889123652		
	$\Lambda, \eta(1405)/n0$: 1,4953722571075836300132378866774		
	$\Lambda, \eta(1405)/p+$: 1,497433506614349245996826809439		
0,74	1,4990801981872368312808904998086	0,12859775690459857949999636643136	
	$K^*(1410)/n0$: 1,500693866563482504141398875598		
	$\Xi_c(2815)/D$: 1,5008427706668863267800831386814		
	$K^*(1410)/p+$:		

	1,502762451477745506658737225131		
Alpha particle 0,740795108978806110189	$\Lambda_0 b 5620,2/\alpha:$ 1,5078154480367796791747546093745 bottom Lambda $\Lambda_0 b$ 5620,2MeV/c²	$/\alpha:$ 0,12879211144543390135241844828114 480,057042583086248078468247 MeV/c²	See $\Lambda_0 b$ decay modes
	$\Lambda_b^0 = 5620,2$ $\Lambda_b^0/\alpha:$ 1,5078154483684895986060168108894		
	f_1, ω (1420)/n0 : 1,5113370854752802523977208534391		
	f_1, ω (1420) /p+ : 1,5134203412045380279825580565149		
	X (4260) /He-3: 1,5168946275615979395300995157652		
	$K^*_0, K^*_2(1430)/n0$: 1,5219803043870780006540428312802		
	$K^*_0, K^*_2(1430) /p+$: 1,5240782309313305493063788878988		
	N(1440) /n0 : 1,5326235232988757489103648091214		
	N(1440) /p+ : 1,5347361206581230706301997192827		
	$B_1(5721)^0/\alpha:$ 1,5348585780072113080717807507025		
	$\Lambda_c(2880)^+/D:$ 1,5354981099540435599028914527185		
	$B_2^*(5747)^0/\alpha:$ 1,541833988429897463291124624067		
	a_0, ρ (1450) /n0 : 1,5432667422106734971666867869625		
	a_0, ρ (1450) /p+ :		

	1,5453940103849155919540205506666		
	X (4360) /He-3: 1,5525024826686777033688342461822		
	$\Xi_b^- / \alpha:$ 1,5535043866370839152927191814268		
	$\Sigma_b^+ = 5807,8$ $\Sigma_b^+ / \alpha:$ 1,5581457174183327801117441433193		
	$\Sigma_b^- = 5815,2$ $\Sigma_b^- / \alpha:$ 1,5601310265386357627510958611231		
	$\Sigma_b^{*+} = 5829,0$ $\Sigma_b^{*+} / \alpha:$ 1,5638333597629845682136706862165		
	$B_{S1} (5830)^0 / \alpha:$ 1,5641016447792417280297992967305		
	$\Sigma_b^{*-} = 5836,4$ $\Sigma_b^{*-} / \alpha:$ 1,5658186688832875508530224040203		
	$B_{S2}^* (5840)^0 / \alpha:$ 1,5667844949418133261910854018707		
	$\Lambda_c (2940)^+ / D:$ 1,5674876539114194674008683579835		
	$\eta(1475) / n0 :$ 1,5698747894901678678074917315653		
	$\eta(1475) / p+ :$ 1,5720387347018968952635726291264		
	$\psi (4415) / He-3:$ 1,5720868029775715734801383479116		
	$\Xi_c(2980) / D:$		

	1,5888140165496700723995196281601		
	$\eta_c(1S)$ 2981,0 /D: 1,5893471756156263375244859099145		
	$f_0(1500)$ /n0 : 1,5964828367696622384482966761681		
	$f_0(1500)$ /p+ : 1,5986834590188781985731247075861		
0,75	1,6137056388801093811655357570836	0,1310443593639941148423170719554	
	N(1520) /n0 : 1,6177692745932577349609406318503		
	$\Lambda(1520)$ /n0 : 1,6177692745932577349609406318503		
	N(1520) /p+ : 1,619999238472463241220766370354		
	$\Lambda(1520)$ /p+ : 1,619999238472463241220766370354		
	$f'_2(1525)$ /n0 : 1,6230908840491566090891016207709		
	$f'_2(1525)$ /p+ : 1,6253281833358595018826767860459		
	$\Xi(1530)$ /n0 : 1,6284124935050554832172626096914		
	$\Omega_b^- = 6071$ $\Omega_b^- /\alpha:$ 1,6287583336972172437167944306091		
	$\Xi(1530)$ /p+ : 1,6306571281992557625445872017379		
	N(1535) /n0 : 1,633734102960954357345423598612		

	N(1535) /p+ : 1,6359860730626520232064976174298		
	$\Xi_c(3080)$ /D: 1,6421299231452965848961478036017		
	J/ ψ (1S) 3096,916 /D: 1,6511488419050127657500774257594		
Alpha particle 0,753304289775682	Ω -b /a: 1,6539771248615256969702790233076 bottom Omega Ω -b 6165 MeV/c ²	K+ /a: 0,13185382624286629129216216386684 491,46921476034714977734838317031 MeV/c ² 2,20778523965285 MeV/c ² less than K+ mezón 493,677 MeV/c ²	(Ω - +J/ ψ seen)
		K+ 493,677/a: 0,13244614197078588654692405272934	μ + + $\nu\mu$ or π + + $\pi 0$ or $\pi 0$ + e+ + ve
	X (4660) /He-3: 1,6593260479899169948850384374333		
	B_c^+ 6277/a: 1,684025047046192165839288196497		
	Δ , Λ , $\pi_1(1600)$ /n0 : 1,7029150258876397210115164545793		
	Δ , Λ , $\pi_1(1600)$ /p+ : 1,7052623562868034118113330214252		
	$\Delta(1620)$ /n0 : 1,7242014637112352175241604102615		
	$\Delta(1620)$ /p+ : 1,726578135740388454458974684193		
0,76	1,739550311026520918277625358595	0,13349562723187859551307097261093	
		K0, K0S, K0L 497,614/a: 0,13350238007979032474302239232303	π \pm + e \mp + ν e or π \pm + μ \mp + $\nu\mu$ or $\pi 0$ + $\pi 0$ + $\pi 0$ OR

			$\pi^+ + \pi^0 + \pi^-$
	$\eta_2(1645) /n0 :$ 1,7508095109907295881649653548643		
	$\eta_2(1645)/p+ :$ 1,7532228600573697577685267626528		
	$N , \omega(1650)/n0 :$ 1,7561311204466284622931263437849		
	$N, \omega(1650) /p+ :$ 1,7585518049207660184304371783448		
	$\Sigma (1660) /n0 :$ 1,766774339358426210549448321626		
	$\Sigma (1660)/p+ :$ 1,7692096946475585397542580097287		
	$\Lambda , \Sigma , \omega_3, \pi_2 (1670) /n0 :$ 1,7774175582702239588057702994671		
	$\Lambda , \Sigma , \omega_3, \pi_2 (1670)/p+ :$ 1,7798675843743510610780788411126		
	$\Omega^- /n0 :$ 1,7800251469036144071285691840382		
	$\Omega^- = 1672,45$ $\Omega^- /p+ :$ 1,7824787673574152288024149448016		
	$N(1675)/n0 :$ 1,7827391677261228329339312883877		
	$N(1675) /p+ :$ 1,7851965292377473217399892568045		
	$N , K^* , \phi(1680) /n0 :$ 1,7880607771820217070620922773082		
	$N , K^* , \phi(1680)/p+ :$		

	1,7905254741011435824018996724965		
	$\Lambda, \Xi, \rho_3 (1690) /n0 :$ 1,7987039960938194553184142551494		
	$\eta_c(1S) 2981,0/\alpha:$ 0,79975763346259341187938794229052		
	$\Lambda, \Xi, \rho_3 (1690)/p+ :$ 1,8011833638279361037257205038804		
	$N, \Delta, a_2, \rho (1700)/n0 :$ 1,8093472150056172035747362329905		
	$N, \Delta, a_2, \rho (1700) /p+ :$ 1,8118412535547286250495413352643		
	$N, f_0 (1710) /n0 :$ 1,8199904339174149518310582108316		
	$\chi_{c0}(1P) 3414,75/D:$ 1,8206049204741563354786106208925		
	$N, f_0 (1710) /p+ :$ 1,8224991432815211463733621666482		
	$N(1720) /n0 :$ 1,8306336528292127000873801886727		
	$N(1720) /p+ :$ 1,8331570330083136676971829980321		
	$\Sigma (1750) /n0 :$ 1,8625633095646059448563461221961		
	$\Sigma (1750) /p+ :$ 1,8651307021886912316686454921838		
		$f_0 (500)/\alpha:$ 0,13414250812857990806430525700948	
	$\chi_{c1}(1P) 3510,66 /D:$ 1,8717402064900217236141267039586		

0,77	1,8781501168975800619012047050502	0,13595129799816715250638614760118	
	h_c(1P) 3525,41 /D: 1,8796043027128766342073793598362		
	B⁺ 5279,15 /He-3: 1,8797920828854013526925645208103		
	B⁰ 5279,50 /He-3: 1,8799167103782761318660000923668		
	K₂(1770) /n0 : 1,8838497473882014413689900778783		
	K₂(1770)/p+ : 1,8864464816422762743162871549516		
	Σ (1775) /n0 : 1,8891713568441003154971510667989		
	Σ (1775) /p+ : 1,8917754265056725349781975706436		
	K₃[*](1780)/n0 : 1,8944929662999991896253120557194		
	χ_{c2}(1P) 3556,20 /D: 1,8960202703536700374050911750547		
	B[*] 5325,1/He-3: 1,8961538923071045041764631294369		
	K₃[*](1780)/p+ : 1,8971043713690687956401079863356		
	B_s⁰ 5366,3/He-3: 1,9108243286112213668780218383688		
	Λ , π (1800)/n0 : 1,9157794041235946861379560114017		
	Λ , π (1800)/p+ : 1,9184201508226538382877496491034		

	$\Lambda(1810) /n0 :$ 1,9264226230353924343942779892428		
	$B_s^* 5415,4 /He-3:$ 1,9283077854687975309228405910035		
	$\Lambda(1810) /p+ :$ 1,9290780405494463596115704804873		
	$\Lambda, \Xi, K_2(1820)/n0 :$ 1,9370658419471901826505999670839		
	$\Lambda, \Xi, K_2(1820) /p+ :$ 1,9397359302762388809353913118712		
	$\eta_c(2S) 3638,9 /D:$ 1,9401125251082531632398026761449		
	$\Lambda(1830) /n0 :$ 1,9477090608589879309069219449251		
	$\Lambda(1830) /p+ :$ 1,9503938200030314022592121432551		
	$\psi (2S) 3686,1 /D:$ 1,9652776330213888771382111749533		
	$\varphi_3(1850) /n0 :$ 1,9689954986825834274195659006073		
	$\varphi_3(1850)/p+ :$ 1,9717095994566164449068538060229		
	$D^0 1864,83 /n0 :$ 1,9847793923287794880836913937457		
	$D^0 1864,83 /p+ :$ 1,9875152499214497540300800989652		
	$D^+1869,6 /n0 :$ 1,9898562077497070140019569771759		
	$D^+ 1869,6 /p+ :$ 1,9925990633211297867015426355354		

	$\pi_2(1880)/n0$: 2,0009251554179766721885318341307		
	$\Lambda_b^0/\text{He-3}$: 2,0012326727280968872645693188976		
	$\pi_2(1880)/p+$: 2,0036832686369940088783163001746		
	$\psi(3770)/D$: 2,0100096786551195211228822141489		
	$\Lambda(1890)/n0$: 2,0115683743297744204448538119718		
	$\Lambda(1890)/p+$: 2,0143411583637865302021371315585		
	$N(1900)/n0$: 2,0222115932415721687011757898129		
	$N(1900)/p+$: 2,0249990480905790515259579629424		
	$\Lambda(1905)/n0$: 2,0275332026974710428293367787335		
	$\Lambda(1905)/p+$: 2,0303279929539753121878683786344		
0,78	2,0313268128247699399886473355091	0,13841111711298254374400857298402	
	$\Lambda(1910)/n0$: 2,032854812153369916957497767654		
	$\Lambda(1910)/p+$: 2,0356569378173715728497787943264		
	$B_1(5721)^0/\text{He-3}$: 2,0371253906760332892140139271579		
	$\Sigma(1915)/n0$: 2,0381764216092687910856587565746		

	Σ (1915) /p+ : 2,0409858826807678335116892100183		
	Λ (1920) /n0 : 2,0434980310651676652138197454951		
	Λ (1920) /p+ : 2,0463148275441640941735996257103		
	B_2^* (5747) ⁰ /He-3: 2,0463834330038740278120849570664		
	Λ (1930) /n0 : 2,0541412499769654134701417233363		
	Λ (1930) /p+ : 2,0569727172709566154974204570942		
	Ξ_b^- /He-3: 2,0618728499754537250819345647978		
	X (3872) /D: 2,0643919033826585638694429530993		
	Σ (1940)/n0 : 2,0647844688887631617264637011774		
	Σ (1940)/p+ : 2,0676306069977491368212412884781		
	Σ_b^+ /He-3: 2,0680330089089785242260356731599		
	Σ_b^- /He-3: 2,0706679901869024267501020432108		
	Λ, Ξ, f_2 (1950) /n0 : 2,0754276878005609099827856790185		
	Σ_b^+ /He-3: 2,0755818741916794341598474360083		
	B_{SI} (5830) ⁰ /He-3: 2,0759379527427502317982347833125		

	Σ_b^- /He-3: 2,0782168554696033366839138060592		
	Δ, Ξ, f_2 (1950)/p+ : 2,078288496724541658145062119862		
	$B_{S_2}^*$ (5840) ⁰ /He-3: 2,0794987382534582081821082563542		
	X (3915) /D: 2,0873177432187779642429930685392		
	$\chi_{c2}(2P)3927,2$ /D: 2,0938222838234443987675817059431		
	D_s^+ 1968,47/n0 : 2,095085713130651351012212372091		
	D_s^+ 1968,47 /p+ : 2,0979736190499274450301591954281		
	D^* (2007) ⁰ /n0 : 2,1360940355978080750438209527129		
	D^* (2007) ⁰ /p+ : 2,1390384681672590296908408587503		
	D^* , f_2 (2010)/n0 : 2,1392870012713473995207175460652		
	D^* , f_2 (2010) /p+ : 2,1422358350852967860879871081654		
	ψ (4040)/D: 2,1539626264633111048637782878412		
	Σ (2030)/n0 : 2,1605734390949428960333615017475		
	Ξ (2030) /n0 : 2,1605734390949428960333615017475		
	Ω_b^- /He-3: 2,1617528835508124626495854836175		

	Σ (2030) /p+ : 2,1635516145388818287356287709332		
	Ξ (2030) /p+ : 2,1635516145388818287356287709332		
	a_4 (2040) /n0 : 2,1712166580067406442896834795886		
	a_4 (2040)/p+ : 2,1742095042656743500594496023172		
	K^*_4 (2045) /n0 : 2,1765382674626395184178444685091		
	K^*_4 (2045)/p+ : 2,1795384491290706107213600180091		
	f_4 (2050) /n0 : 2,1818598769185383925460054574297		
	f_4 (2050)/p+ : 2,1848673939924668713832704337011		
0,79	2,2012570136400935332265198329017	0,14087483772975860020886062679793	
	ψ (4160) /D: 2,2179417143780629198597320983712		
	Λ (2100)/n0 : 2,2350759714775271338276153466353		
	B^+_c 6277/He-3: 2,2351050650713967761573790282766		
	Λ (2100) /p+ : 2,2381568426264294780023745906206		
	Λ (2110)/n0 : 2,2457191903893248820839373244764		
	D_s^{*+} 2112,3 /n0 :		

	2,2481671307390383641828913793799		
	$\Lambda(2110) /p+ :$ 2,2488147323532219993261954220045		
	$D_s^{*+} 2112,3 /p+ :$ 2,2512660469903842792306742132228		
	$X(4260) /D:$ 2,2712576209736894323563602738128		
	$\phi(2170)/n0 :$ 2,3095785038601113716218691915231		
	$\phi(2170)/p+ :$ 2,312762070713977127269120410308		
	$X(4360) /D:$ 2,3245735275693159448529884492544		
	$N(2190) /n0 :$ 2,3308649416837068681345131472054		
	$N(2190) /p+ :$ 2,3340778501675621699167620730758		
	$\psi(4415) /D:$ 2,3538972761969105267261339457473		
	$N(2220) /n0 :$ 2,3627945984191001129034790807287		
	$N(2220) /p+ :$ 2,3660515193479397338882245672275		
	$X(4660) /D:$ 2,4845212473561954823428729755792		
0,8	2,3905620875658996253992406667738	0,14334222045767456374528669617442	
	$N(2250) /n0 :$ 2,3947242551544933576724450142521		
	$\Sigma(2250) /n0 :$		

	2,3947242551544933576724450142521		
	$\Omega(2250) /n0 :$ 2,3947242551544933576724450142521		
	$N(2250) /p+ :$ 2,3980251885283172978596870613792		
	$\Sigma(2250) /p+ :$ 2,3980251885283172978596870613792		
	$\Omega(2250)/p+ :$ 2,3980251885283172978596870613792		
	$\Lambda_c^+ /n0 :$ 2,4335294313069079478149949454608		
	$\Lambda_c^+ = 2286,46$ $\Lambda_c^+ /p+ :$ 2,4368838544722028306063378126049		
	$f_2(2300)/n0 :$ 2,4479403497134820989540549034577		
	$f_2(2300)/p+ :$ 2,4513146371622799044787912182987		
	$D_{s0}^*(2317)^+ /n0 :$ 2,4660338218635382709898022657876		
	$D_{s0}^*(2317)^+ /p+ :$ 2,4694330496978271907292866316514		
	$f_2(2340)/n0 :$ 2,4905132253606730919793428148222		
	$f_2(2340)/p+ :$ 2,4939461960694499897740745438344		
	$\Lambda(2350) /n0 :$ 2,5011564442724708402356647926633		
	$\Lambda(2350) /p+ :$ 2,5046040857962425110978953752183		

	Y(1S) 9460,30/a: 2,5380567392976090085214940457736		
	D₀[*](2400)⁰/n0 : 2,5543725388314595815172746818689		
		π₀ 134,9766 /n0 : 0,14365855017701599472942690742698	
		π₀ 134,9766 /p+ : 0,14385657184973834337168348293731	
	D₀[*](2400)⁰/p+ : 2,5578935344302051177169995321378		
	Δ, D₁(2420)⁰/n0 : 2,5756589766550550780299186375512		
	Δ, D₁(2420)⁰/p+ : 2,5792093138837901603646411949056		
0,81	2,602426687915191197236202417256	0,14581303312303824620641904639135	
Neutron 0,8103668245118	Σ+c/n0 : 2,6106751662913639364421254497813 2452,9 MeV/c ²	(π₀/n0: 0,1436585501770159947294269) (π+ /n0 : 0,1485475979299) 0,14590373087681143063739535698886 137,08609408352138674567554995853 MeV/c² pion pi π₀	Λ+c + π₀
	Σ_c(2455) /n0 : 2,6129102428463471969270455599951		
Proton 0,8105263656822	Σ+c/ p+ : 2,6142737704998220827257144593942 2452,9 MeV/c ²	0,145943178944838051921943801563 136,93440513896538769387243389314 MeV/c² pion zero π₀	Λ+c + π₀
	Σ_c(2455) /p+ : 2,6165119279275639849980141047493		
	D_{s1}, D₂⁺, D₂[*](2460)⁰ /n0 : 2,6182318523022460710552065489156		

	D_{s1}, D₂⁺, D₂^{*(2460)}⁰ /p+ : 2,6218408727909602456599245204413		
	Ξ_c⁺ /n0 : 2,6265335630534483146951376916317		
	Ξ_c⁰/n0 : 2,6298116744782820211580848608068		
	Ξ_c⁺ = 2467,8 Ξ_c⁺/p+ : 2,6301540267778584122925047689207		
	Ξ_c⁰ = 2470,88 Ξ_c⁰/p+ : 2,633436656813710508860241584987		
	χ_{b0}(1P) 9859,44/α: 2,6451400206864917775310676463391		
	χ_{b1}(1P)9892,78/α: 2,6540846431285054858007955208765		
	h_b(1P)9898,6/α: 2,6556460619231221559306640340681		
	χ_{b2}(1P)9912,21 /α: 2,6592974209943821010281744231639		
	Σ_c (2520) /n0 : 2,6820911657730325605931384159624		
	Σ_c (2520) /p+ : 2,6857882111517153736028495087447		
	Υ(2S) 10023,26/α: 2,6890904720497396986092566207457		
	D_{s1} (2536)⁺/n0 : 2,6991203160319089578032535805082		
	D_{s1} (2536)⁺ /p+ : 2,702840834714583407720962838959		

	Y(1D)10163,7/α: 2,7267684197328952231863586813345		
	D_{s2} (2573) /n0 : 2,7385002260055606263516448985203		
	Ξ_c^+ /n0 : 2,741267462922628040898288612759		
	D_{s2} (2573) /p+ : 2,7422750267037157366190999150794		
	Ξ_c^0 /n0 : 2,7437154032723415229972426676625		
	$\Xi_c^+ = 2575,6$ $\Xi_c^+ /p+ :$ 2,7450460780326817921632933312392		
	$\chi_{b0}(2P)10232,5 /\alpha$: 2,745226428851387818536007084699		
	$\Xi_c^0 = 2577,9$ $\Xi_c^0 /p+ :$ 2,7474973926698440720677721224575		
	$\chi_{b1}(2P)10255,46 /\alpha$: 2,7513862528246522079143199821009		
	$\chi_{b2}(2P)10268,65/\alpha$: 2,7549249321890841458890563547808		
	$\Lambda_c (2595)^+ /n0 :$ 2,7619153076115156725155532497708		
	$\Lambda_c (2595)^+ /p+ :$ 2,765722384102659283531505744124		
	N(2600) /n0 : 2,7672369170674145466437142386913		
	N(2600) /p+ : 2,771051328966055544193416159816		

	$\Upsilon(3S)10355,2/\alpha:$ 2,7781450003461413279749875947691		
	$\Lambda_c(2625)^+ /n0 :$ 2,7938449643469089172845191832941		
	$\Lambda_c(2625)^+ /p+ :$ 2,7976960532830368475029682382757		
	$B^+ 5279,15 /D:$ 2,814626683043017034465746323826		
	$B^0 5279,50/D:$ 2,81481328871610172725948452244		
	$\Xi_c(2645) /n0 :$ 2,8151314021705044137971631389764		
	$\Xi_c(2645)/p+ :$ 2,8190118327366218901506099010436		
	$\Upsilon(4S)10579,4 /\alpha:$ 2,8382945009909965587510220720122		
	$B^* 5325,1/D:$ 2,8391253421237074169579469704414		
0,82	2,8407571274636288797272952414901	0,1482870505392534330895399465485	
	$B_s^0 5366,3 /D:$ 2,8610914956411055401065577787234		
Neutron 0,821091179644426	$\underline{\Omega}c /n0 :$ 2,8685603604665840766027218852177 Charmed Omega Ω_c 2695,2 MeV/c²	$\underline{\pi}+ /n0 :$ 0,14855719485567454693134509431545 139,57919697038852205221964844453 MeV/c² pion pi +-, π^+, π^- $\underline{\pi}^- = 139,57018 \pm 0,00035$ MeV/c²	See Ω_c decay modes
	$\Omega_c^0 /n0 :$ 2,8685603611077291100438994677388		
	$\Omega_c^0 = 2695,2$ $\Omega_c^0 /p+ :$		

		2,8725144391651203471961904745908																									
Proton 0,8212451756		Ω_{0c} / p^+ : 2,8725144391651203471961904745908 2,872514499307888530047789439106 2,695.2 \pm 1.7 MeV/c ² 6,9 \pm 1.2 \times 10 ⁻¹⁴ s	Proton $v/c = 0,82188$ π^+ / p^+ : 0,14875235875885830238195117240016 139,57017509117216095767602139546.... MeV/c ² 139,57 = $\pi^- +$	See Ω_{0c} decay modes																							
		B_s^* 5415,4/D: 2,8872696057795581577424022128652																									
Proton 0,82188 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Δ particles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\Delta(1232)$</td> <td>P₃₃</td> <td>****</td> </tr> <tr> <td>$\Delta(2750)$</td> <td>I_{3,13}</td> <td>**</td> </tr> </tbody> </table>	Δ particles			$\Delta(1232)$	P ₃₃	****	$\Delta(2750)$	I _{3,13}	**	$/p^+$: 2,8888948805641110396466171019284 2710,5692149 MeV/c ² <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Nucleons</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>p</td> <td>P₁₁</td> <td>****</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>P₁₁</td> <td>****</td> </tr> <tr> <td>N(2700)</td> <td>K_{1,13}</td> <td>**</td> </tr> <tr> <td>$\Delta(2750)$</td> <td>I_{3,13}</td> <td>**</td> </tr> </tbody> </table>	Nucleons			p	P ₁₁	****	N	P ₁₁	****	N(2700)	K _{1,13}	**	$\Delta(2750)$	I _{3,13}	**	π^+ / p^+ : 0,14875235875885830238195117240016 139,57017509117216095767602139546.... MeV/c ² 139,57 = $\pi^- +$	
Δ particles																											
$\Delta(1232)$	P ₃₃	****																									
$\Delta(2750)$	I _{3,13}	**																									
Nucleons																											
p	P ₁₁	****																									
N	P ₁₁	****																									
N(2700)	K _{1,13}	**																									
$\Delta(2750)$	I _{3,13}	**																									
		$\Upsilon(10860)/\alpha$: 2,9135752765527556031567101822459																									
		$\Omega_c(2770)^0 / n0$: 2,9481716385679762670011878619904																									
		$\Omega_c(2770)^0 / p^+$: 2,9522354543215284066983702933424																									
		$\Upsilon(11020)/\alpha$: 2,9565008791539011737372878644889																									
			$\pi^+ 139,57018 / n0$: 0,14854759792990158477295445852412																								
			$\pi^+ 139,57018 / p^+$: 0,14875235875885830238195117240016																								
		$\Xi_c(2790) / n0$:																									

	2,9694580763915717635138318176726		
	$\Xi_c(2790)/p+$: 2,9735512337751134493460119561102		
	$\Sigma_c(2800)/n0$: 2,9801012953033695117701537955137		
	$\Sigma_c(2800)/p+$: 2,9842091235019059706698327874941		
	$\Xi_c(2815)/n0$: 2,9960661236710661341546367622754		
	Λ_b^0/D: 2,9964605824874012553354967161696		
	$\Xi_c(2815)/p+$: 3,00019595809209475265556403457		
	$B_1(5721)^0/D$: 3,0502030163357927799320979170148		
	$B_2^*(5747)^0/D$: 3,0640651520506556731812212426296		
	$\Lambda_c(2880)^+/n0$: 3,0652470465977514978207296182427		
	$\Lambda_c(2880)^+/p+$: 3,0694722413162461412603994385654		
	Ξ_b^-/D: 3,0872575714197532061172544989467		
	Σ_b^+/D: 3,0964812232607965927791711732981		
	Σ_b^-/D: 3,1004266003488729547039216582808		
	Σ_b^{*+}/D: 3,1077841954590694134284563464917		

	$B_{s1} (5830)^0/D:$ 3,1083173545250256785534226282461		
0,83	3,1103960992445953004488458261515	0,15076405428502356118168968234553	
	$\Sigma_b^* /D:$ 3,1117295725471457753532068314744		
	$B_{s2}^* (5840)^0/D:$ 3,1136489451845883298030854457903		
	$\Lambda_c (2940)^+ /n0 :$ 3,1291063600685379873586614852894		
	$\Lambda_c (2940)^+ /p+ :$ 3,1334195796770012692033244268688		
	$\Xi_c(2980) /n0 :$ 3,1716792357157289803839493966539		
	$\eta_c(1S) 2981,0/n0 :$ 3,172743557606908755209581594438		
	$\Xi_c(2980) /p+ :$ 3,1760511385841713544986077524045		
	$\eta_c(1S) 2981,0 /p+ :$ 3,1771169275568506066309898355429		
	$\Omega_b^- /D:$ 3,2368086894204855736702965310604		
	$\Xi_c(3080) /n0 :$ 3,2781114248337064629471691750651		
	$\Xi_c(3080) /p+ :$ 3,2826300358520965677368160662435		
	$J/\psi (1S) 3096,916/n0 :$ 3,2961154939449035338975634327812		
	$J/\psi (1S) 3096,916/p+ :$ 3,3006589221139387968081913846126		

	B⁺_C 6277/D: 3,3466394570074761894133505724701		
	Y(1S) 9460,30 /He-3: 3,3686099166950668984358217016417		
0,84	3,417418536251689869632945576464	0,15324383249045946841377063464208	
	χ_{b0}(1P) 9859,44 /He-3: 3,5107351095694650678217475046282		
	χ_{b1}(1P)9892,78/He-3: 3,5226067684621654610855816637493		
	h_b(1P)9898,6/He-3: 3,5246791456293975033409960250595		
	χ_{b2}(1P)9912,21 /He-3: 3,5295253747094710591994478218693		
	Y(2S) 10023,26/He-3: 3,5690678978058831369423627399974		
	Y(1D)10163,7/He-3: 3,6190755695182659572774817953951		
	χ_{c0}(1P) 3414,75/n0 : 3,6343931779061360858275473832966		
	χ_{c0}(1P) 3414,75 /p+ : 3,6394028944564762190517183968198		
	χ_{b0}(2P)10232,5 /He-3: 3,643573773831936834798531289922		
	χ_{b1}(2P)10255,46 /He-3: 3,6517493373645223485759047840257		
	χ_{b2}(2P)10268,65/He-3: 3,6564460134531461694262338949677		
	Y(3S)10355,2 /He-3: 3,6872646120483237050286588041437		

	$\chi_{c1}(1P) 3510,66 /n0 :$ 3,7364722904891882893539314727708		
	$\chi_{c1}(1P) 3510,66 /p+ :$ 3,7416227148261432910684839906229		
	$h_c(1P) 3525,41 /n0 :$ 3,7521710383840899680320063900865		
	$h_c(1P) 3525,41 /p+ :$ 3,7573431021731622600211197169142		
	$\Upsilon(4S)10579,4 /He-3:$ 3,7670974231983965355551020697386		
0,85	3,7695466817807853646266883274467	0,15572617963077399147341263542945	
	$\chi_{c2}(1P) 3556,20 /n0 :$ 3,7849415094135152349132217598593		
	$\chi_{c2}(1P) 3556,20 /p+ :$ 3,7901587446419564331771640567452		
	$\Upsilon(10860) /He-3:$ 3,8670130646288623528865917232888		
	$\eta_c(2S) 3638,9/n0 :$ 3,8729609298140826129930045166053		
	$\eta_c(2S) 3638,9/p+ :$ 3,8782994926825305845251623322901		
	$\psi (2S) 3686,1 /n0 :$ 3,9231969230777679847628442520154		
	$\Upsilon(11020)/He-3:$ 3,923985632800189975028567291956		
	$\psi (2S) 3686,1/p+ :$ 3,9286047321929912851735966564222		
	$\psi (3770) /n0 :$ 4,0124935297477510926333856461024		

	ψ (3770) /p+ : 4,0180244270007805390804534317332		
	X (3872) /n0 : 4,1210543626480881248478698200819		
	X (3872)/p+ : 4,126734902214064256583425911849		
	X (3915)/n0 : 4,1668202039688184423500543247987		
	X (3915)/p+ : 4,1725638280392720982758554867998		
0,86	4,1767442864843101036294590983898	0,15821089632726041634006737570487	
	$\chi_{c2}(2P)3927,2$ /n0 : 4,1798049310412116952227671377648		
	$\chi_{c2}(2P)3927,2$ /p+ : 4,1855664535059589742909169010882		
	ψ (4040)/n0 : 4,2998604403662902955540790478127		
	ψ (4040) /p+ : 4,3057874496241786148236158790987		
	ψ (4160) /n0 : 4,4275790673078632746299427819061		
	ψ (4160) /p+ : 4,4336821263456888707094658557056		
Proton 0,8665	<i>bottom quark</i> /p 4,476313841592169302436394 4,2 GeV <i>Bottom quark</i>	/p 0,159827140990503087217669575 149,96133334595438795425311140944 MeV	
	X (4260) /n0 : 4,5340112564258407571931625603173		

	X (4260) /p+ : 4,5402610236136140839476741695446		
	X (4360) /n0 : 4,6404434455438182397563823387285		
	X (4360) /p+ : 4,6468399208815392971858824833837		
0,87	4,6520868637811376757098122245043	0,16069778915526530975143111534653	
	ψ (4415) /n0 : 4,6989811495587058551661532168547		
	ψ (4415)/p+ : 4,7054583143788981644668970559952		
	X (4660) /n0 : 4,9597400128977506874460416739621		
	X (4660) /p+ : 4,9665766126853149369005074249009		
	Y(1S) 9460,30/D: 5,043844711666054961718515281303		
0,88	5,2130697971332422755270599038035	0,16318667045887911421517668417086	
	χ_{b0} (1P) 9859,44 /D: 5,2566498212518386236975569807607		
	χ_{b1} (1P)9892,78/D: 5,2744253445108205029639328144529		
	h_b (1P)9898,6 /D: 5,2775283302746859659912365742636		
	χ_{b2} (1P)9912,21 /D: 5,2847846251623507343420276689412		
	Y(2S) 10023,26 /D: 5,3439919394367939764695332577692		
	Y(1D)10163,7 /D:		

	5,4188687986596918506197978673594		
	$\chi_{b0}(2P)10232,5 /D:$ 5,4555501423974828912174780520632		
	$\chi_{b1}(2P)10255,46 /D:$ 5,4677914745518387384867038811446		
	$\chi_{b2}(2P)10268,65 /D:$ 5,4748238426318018754850091374853		
	$Y(3S)10355,2 /D:$ 5,5209687597903166220508408233301		
	$B^+ 5279,15/n0 :$ 5,6187149118217082707362169319951		
	$B^0 5279,50/n0 :$ 5,6190874244836211919251882012196		
	$B^+ 5279,15 /p+ :$ 5,6264598551196738946648742000356		
	$B^0 5279,50/p+ :$ 5,626832881260111632911207929134		
	$Y(4S)10579,4 /D:$ 5,6405030223777112630682811926702		
	$B^* 5325,1/n0 :$ 5,6676205027214189239740164201751		
	$B^* 5325,1/p+ :$ 5,6754328584142855301478309202446		
	$B_s^0 5366,3 /n0 :$ 5,7114705646380256467900629688805		
	$B_s^0 5366,3 /p+ :$ 5,7193433640886707180019727455463		
	$B_s^* 5415,4 /n0 :$		

	5,7637287694949525907286038800804		
	B_s^* 5415,4 /p+ : 5,7716736026472219977019330276413		
	$Y(10860)$ /D: 5,7901074562850392571338198529593		
	$Y(11020)$ /D: 5,8754129068380416771284249336659		
0,89	5,8836341777193700851168697595055	0,16567735817208011178420607394256	
	Λ_b^0 /n0 : 5,9817018928085704750180779862665		
	$\Lambda_b^0 = 5620,2$ Λ_b^0 /p+ : 5,9899471842519328344137836543838		
	$B_1(5721)^0$ /n0 : 6,088985539439491777441803522905		
	$B_1(5721)^0$ /p+ : 6,0973787126980014493578976347335		
	$B_2^*(5747)^0$ /n0 : 6,1166579086101659229082406652919		
	$B_2^*(5747)^0$ /p+ : 6,1250892259876620047998317963317		
	Ξ_b^- /n0 : 6,1629559108764861278232412689008		
	$\Xi_b^- = 5790,5$ Ξ_b^- /p+ : 6,1714510462992094725584524128517		
	Σ_b^+ /n0 : 6,181368679593896232306678290566		
	Σ_b^- /n0 : 6,1892446615886265660163565541684		

	$\Sigma_b^+ = 5807,8$ $\Sigma_b^+ /p+ :$ 6,1898891955265605344486624511459		
	$\Sigma_b^- = 5815,2$ $\Sigma_b^- /p+ :$ 6,19777603392438700022828986637		
	$\Sigma_b^+ /n0 :$ 6,2039323036869074586100808835891		
	$B_{S1} (5830)^0/n0 :$ 6,2049966255780872334357130813732		
	$\Sigma_b^- /n0 :$ 6,2118082856816377923197591471916		
	$\Sigma_b^+ = 5829,0$ $\Sigma_b^+ /p+ :$ 6,2124839217473606796551626136797		
	$B_{S1} (5830)^0/p+ :$ 6,2135497107200399317875446968181		
	$B_{S2}^* (5840)^0 /n0 :$ 6,2156398444898849816920350592144		
	$\Sigma_b^- = 5836,4$ $\Sigma_b^- /p+ :$ 6,2203707601451871454347900289038		
	$B_{S2}^* (5840)^0 /p+ :$ 6,224207600446832453111365528202		
	$\Omega_b^- /n0 :$ 6,4614982013524129664130727473443		
	$\Omega_b^- = 6071$ $\Omega_b^- /p+ :$ 6,4704048531357396956916267331703		
	$B_C^+ 6277/n0 :$ 6,6807485109354465804933054908713		

	B⁺_C 6277/p+ : 6,6899573815076656349623358596788		
0,9	6,6974149070059543159820085453156	0,16816967564607898651735176667717	
	Y(1S) 9460,30 /n0 : 10,068804387128023782928280697035		
	Y(1S) 9460,30 /p+ : 10,082683418237528947974221114118		
	χ_{b0}(1P) 9859,44/n0 : 10,493617826773519106831116120586		
	χ_{b0}(1P) 9859,44/p+ : 10,508082428792725644093205777975		
	χ_{b1}(1P)9892,78 /n0 : 10,529102318625452799517693594708		
	h_b(1P)9898,6/n0 : 10,535296672032119089002872985812		
	χ_{b1}(1P)9892,78 /p+ : 10,543615833141851910186824429809		
	χ_{b2}(1P)9912,21 /n0 : 10,549782092971075824379727197653		
	h_b(1P)9898,6/p+ : 10,549818724962845157597288153675		
	χ_{b2}(1P)9912,21 /p+ : 10,564324112881009779119008305188		
	Y(2S) 10023,26 /n0 : 10,667975038986589818766182761579		
	Y(2S) 10023,26/p+ : 10,682679978297040728420038637707		
	Y(1D)10163,7/n0 : 10,81744840538387739527796861838		

	Y(1D)10163,7 /p+ : 10,832359381620114897891778393662		
	$\chi_{b0}(2P)10232,5$ /n0 : 10,890673751497045903281463825927		
	$\chi_{b0}(2P)10232,5$ /p+ : 10,905685662940447444599665713583		
	$\chi_{b1}(2P)10255,46$ /n0 : 10,91511058211853353327797908705		
	$\chi_{b2}(2P)10268,65$ /n0 : 10,929148987863194763228067775822		
	$\chi_{b1}(2P)10255,46$ /p+ : 10,930156177753163073559158342441		
	$\chi_{b2}(2P)10268,65$ /p+ : 10,944213934302802409185278019036		
	Y(3S)10355,2 /n0 : 11,021266047544804274386534494037		
	Y(3S)10355,2 /p+ : 11,036457969888191681242947314664		
	Y(4S)10579,4 /n0 : 11,259887015547309790293273237235		
	Y(4S)10579,4 /p+ : 11,275407857562880009323010354291		
	Y(10860) /n0 : 11,558535738212354606365667935457		
	Y(10860) /p+ : 11,574468243296678157669422882924		
	Y(11020)/n0 : 11,728827240801118578466819580915		
	Y(11020)/p+ :		

	11,744994478925358498850556185066		
		K+ 493,677 /He-3: 0,17578779085697816572615045508085	
		Ko, KOs, KoL 497,614 /He-3: 0,17718967211254389602848144141737	
		f ₀ (500) /He-3: 0,17803927553539881919367365208512	
0,99	94,394829814011908631964017090632	0,19064720155047137913293235234825	
Proton 0,994637	Top quark /p: 180,22492157457995929571290469898 Top quark: 169 100MeV	/p: 0,19180643378644112290601029593852 179,966608779270804265884148 MeV	
Proton 0,994766	Top quark /p: 184,80781431716241834344540316264 Top quark: 173 400MeV	0,19183868355887822897300444041866 179,99686783818157713891779163 MeV	
Electron 0,995308032046	Muon/e: 206,76828223744685656745189701043 Muon 105,658366838 MeV = = kinetic energy of elektron in direction of motion of electron	Muon neutrino /e: 0,19197419073094806197627099443559 Muon neutrino 98,098602206366501715601463116988 keV = kinetic energy of elektron against direction of motion of electron < 170 keV	
Electron 0,996425584251459554502	π^-/e^- : 273,13204749023558573115849192 139,5701835 MeV/c ² π^- minus π^- 139,57 MeV/c ²	$\nu\mu/e^-$: 0,19225357757678994895712344707072 98,241372067052395131711693801718 keV/c ² = kinetic energy of elektron against direction of motion of electron < 170 keV Muon neutrino $\nu\mu$	$\mu^+ + \nu\mu$
0,999	992,09224472101786294794602563595	0,1928971805807942771307765797681	
Electron 0,99971316674	Tauon/e: 3477,1889439759399848663533204024	neutrino /e: 0,1930754722354370554950579271201	

	Tauon 1776,84±0.17 MeV = kinetic energy of elektron in direction of motion of electron	Muon neutrino 98,098832330615474551604782917292 keV = kinetic energy of elektron against direction of motion of electron < 170 keV Tauon neutrino $\nu_\tau < 15.5$ MeV	
0,9999	9989,7896596280238172639280341813	0,19312218055996614431315920999989	
0,99999	99987,487074535029771579910042727	0,19314468055994533025072170572902	
Electron 0,99999364465781184	W+ BOSON/e: 157334,97358013414086695519224486 W+ BOSON = 80 398±0,25 MeV	neutrino/e: 0,19314559172439827476506281953288 Muon neutrino 98,697186837160259358230511606622 keV < 170 keV Tauon neutrino $\nu_\tau < 15.5$ MeV	0,99999364465781184
Electron 0,999994396590953	BOSON Z/e: 178449,69572422000527027492336062 BOSON Z = 91 187,6 MeV = 91, 187,6 GeV	neutrino/e: 0,1931457797076835630825999253441 Muon neutrino 98,69728289641413473723244731257 keV < 170 keV Tauon neutrino $\nu_\tau < 15.5$ MeV	
0,999999	999985,18448944203572589589205127	0,19314693055994530943806547041602	
0,9999999	9999982,8819043490416802118740598	0,19314715555994530941725295479213	
0,99999999	99999980,579319256047634527856068	0,19314717805994530941723214229151	

Conclusion:

All movements in physics are based on principle of **action - reaction** and on velocity of stable particles (**e-, p+,n0, D, He-3, α**).

Action creates unstable particles (leptons, baryons, mesons) in direction of motion of stable particles (e-, p+,n0, D, He-3, alfa).

Reaction creates unstable particles (neutrinos, mesons and baryons) against direction of motion of stable particles (e-, p+,n0, D, He-3, alfa).

Accompanying activity of reaction on movement of stable particles in environment is wave.

References

- [1] VLCEK, L. : New Trends in Physics, Slovak Academic Press, Bratislava 1996, ISBN 80-85665-64-6. Presentation on European Phys. Soc. 10th Gen. Conf. – Trends in Physics (EPS 10) Sevilla, E 9 -13 September 1996, <http://www.trendsphysics.info/>
- [2] VLCEK, L. : New Trends in Physics, Academic Electronic Press, Bratislava, 2000, ISBN 80-88880-38-6, CD-ROM, /book, elementes pictures, spheres in nuclei, forecasted nuclei, ZOO-3D editor for interactive inspecting of nuclei spheres/ . Only book and models : Presentation on European Phys. Soc. 10th Gen. Conf. – Trends in Physics (EPS 10) Sevilla, E 9 -13 September 1996, <http://www.trendsphysics.info/>
- [3] KAUFMANN, W.: Annalen der Physik, Vierte Folge, Band 19, Leipzig, 1906 Verlag von Johann Ambrosius Barth p. 487-552
- [4] EINSTEIN, A.: Sobranie naucnych trudov v cetyrech tomach pod redakciej I. E.TAMMA, Ja. A. SMORODINSKOGO, B. G. KUZNECOVA, Izdatelstvo "Nauka", Moskva 1966
- [5] FIZEAU, M. H.: Sur les hypothéses relatives a l'éther lumineux. Ann. de Chim. et de Phys., 3e série, T. LVII. (Décembre 1859) Présente á l'Academie des Sciences dans sa séance du 29 septembre 1851.
- [6] KNOPF, O.: Annalen der Physik, Vierte folge, Band 62, 1920 : "Die Versuche von F. Harress uber die Geschwindigkeit des Lichtes in bewegten Korpern, von O. Knopf. p. 391 – 447
- [7] PURCELL, E. M.: Electricity and magnetism. In: Berkley physics courses (Russian translation). Moskva, Nauka 1971.
- [8] FEYNMAN, R. P. - LEIGHTON, R. B. - SANDS, M.: The Feynman lectures on physics (Russian translation) Moskva, Mir 1965-1966.
- [9] BEISER, A.: Perspectives of Modern Physics (Czech translation) Academia, Praha 1975
- [10] <http://kopecky.rtyne.net/teorie/vlcek.pdf>
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



[Parent Directory](#)



[vlcek.pdf](#)

07-Feb-2007 08:23 708K

[11] J. Beringer et al. (Particle Data Group), PR D86, 010001 (2012) (URL: <http://pdg.lbl.gov>)