

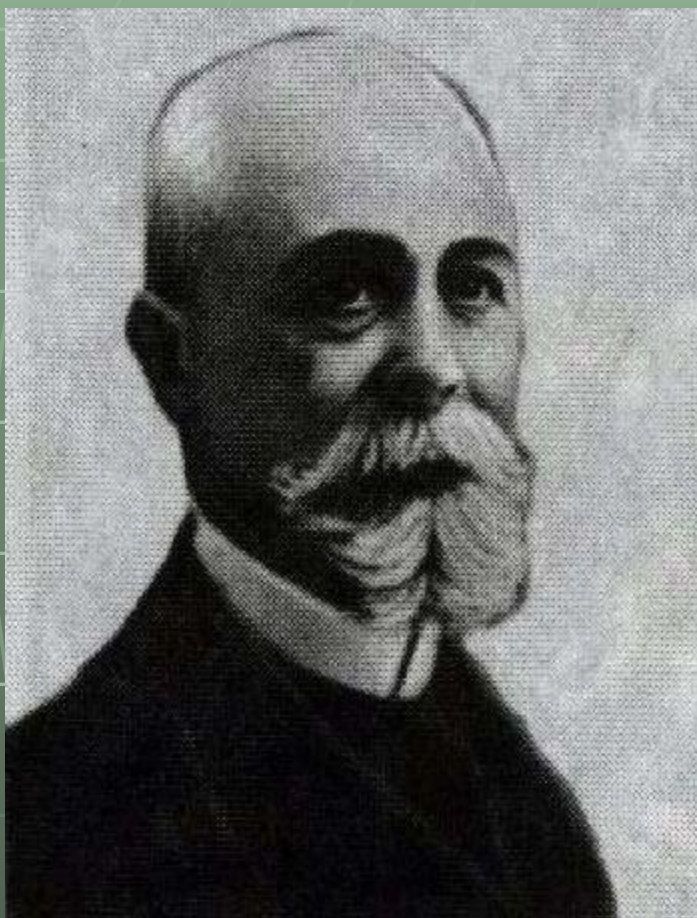
РАДИОАКТИВНОСТЬ

ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА

МОУ «СОШ № 56»

г.Новокузнецк

Сергеева Т.В., учитель физики



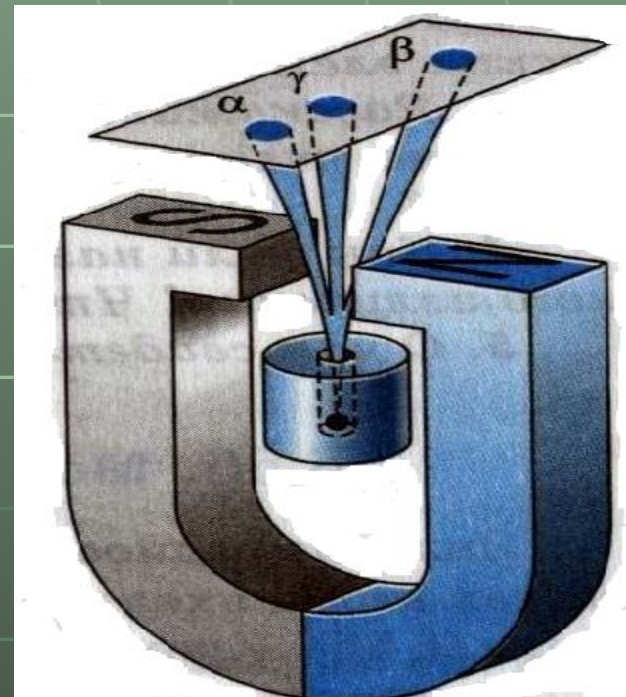
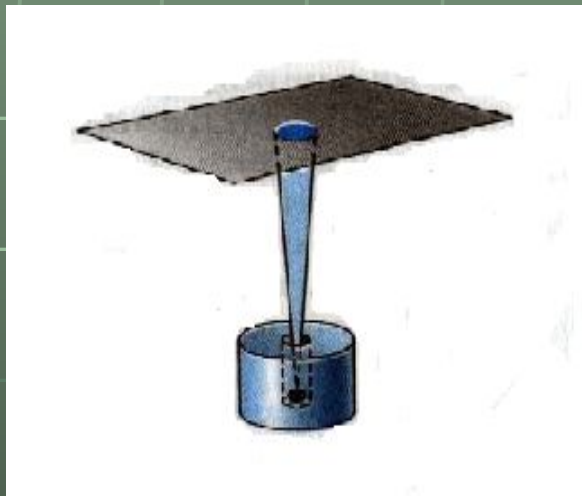
В 1896 году
Анри Беккерель
открыл явление
радиоактивности



В 1898 году
Мария и Пьер
Кюри продолжили
работу с
радиоактивными
элементами.

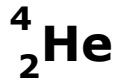


КЛАССИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

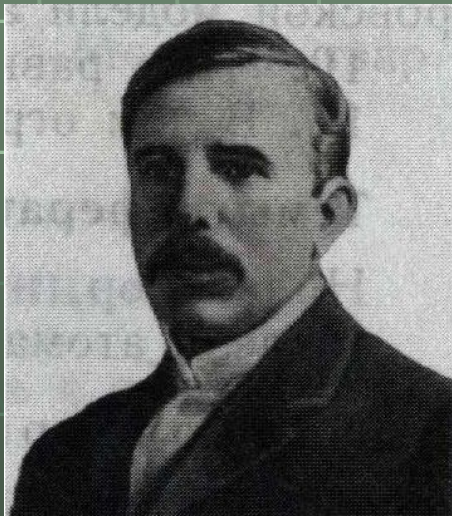
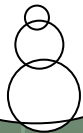


ПРИРОДА АЛЬФА-, БЕТА-, ГАММА- ИЗЛУЧЕНИЙ.

АЛЬФА- ЧАСТИЦЫ



БЕТА ЧАСТИЦЫ



Э.РЕЗЕРФОРД

ГАММА-ЛУЧИ-ЭМВ

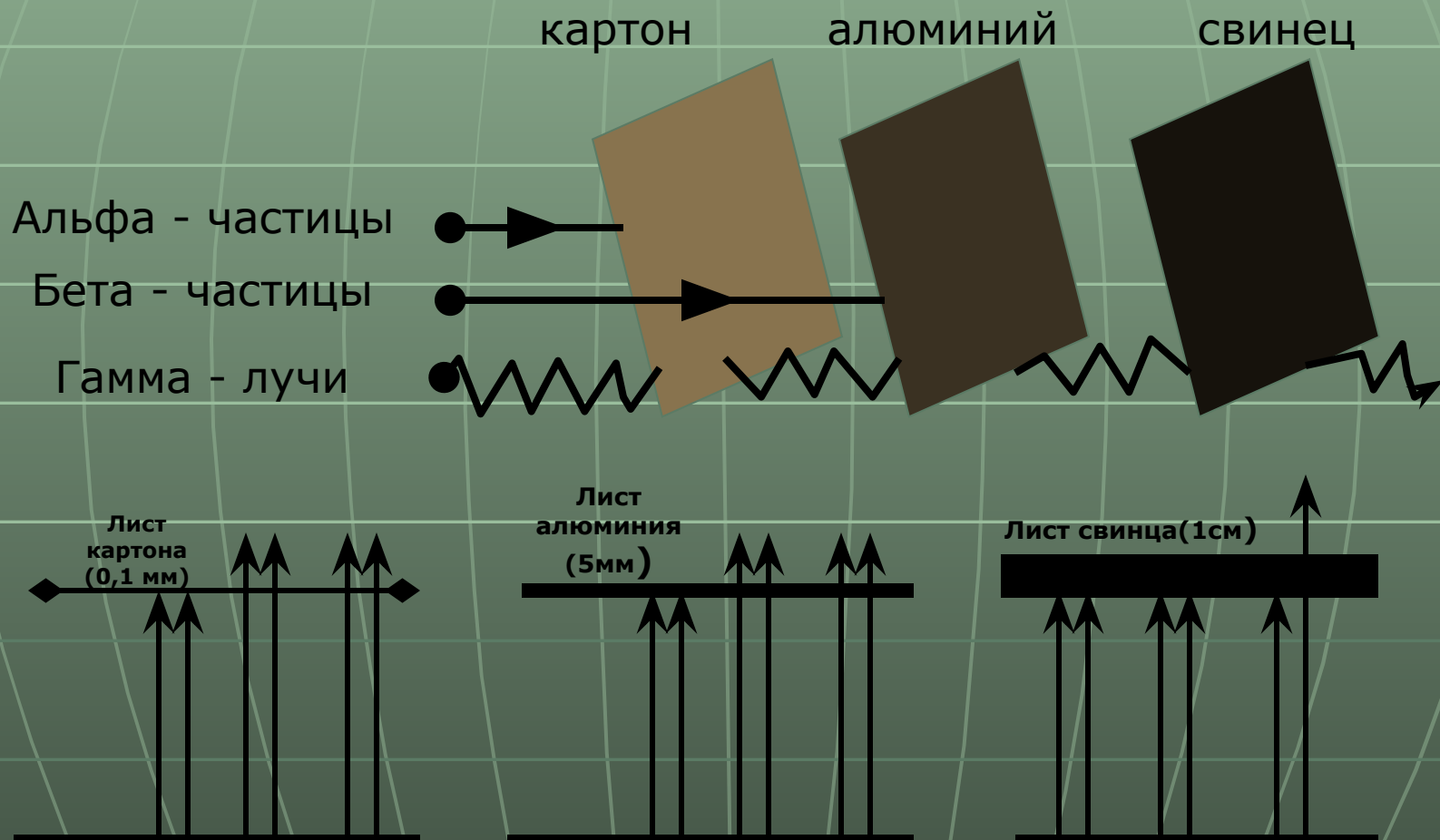


П.ВИЛАРД

ВИДЫ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ



ПРОНИКАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

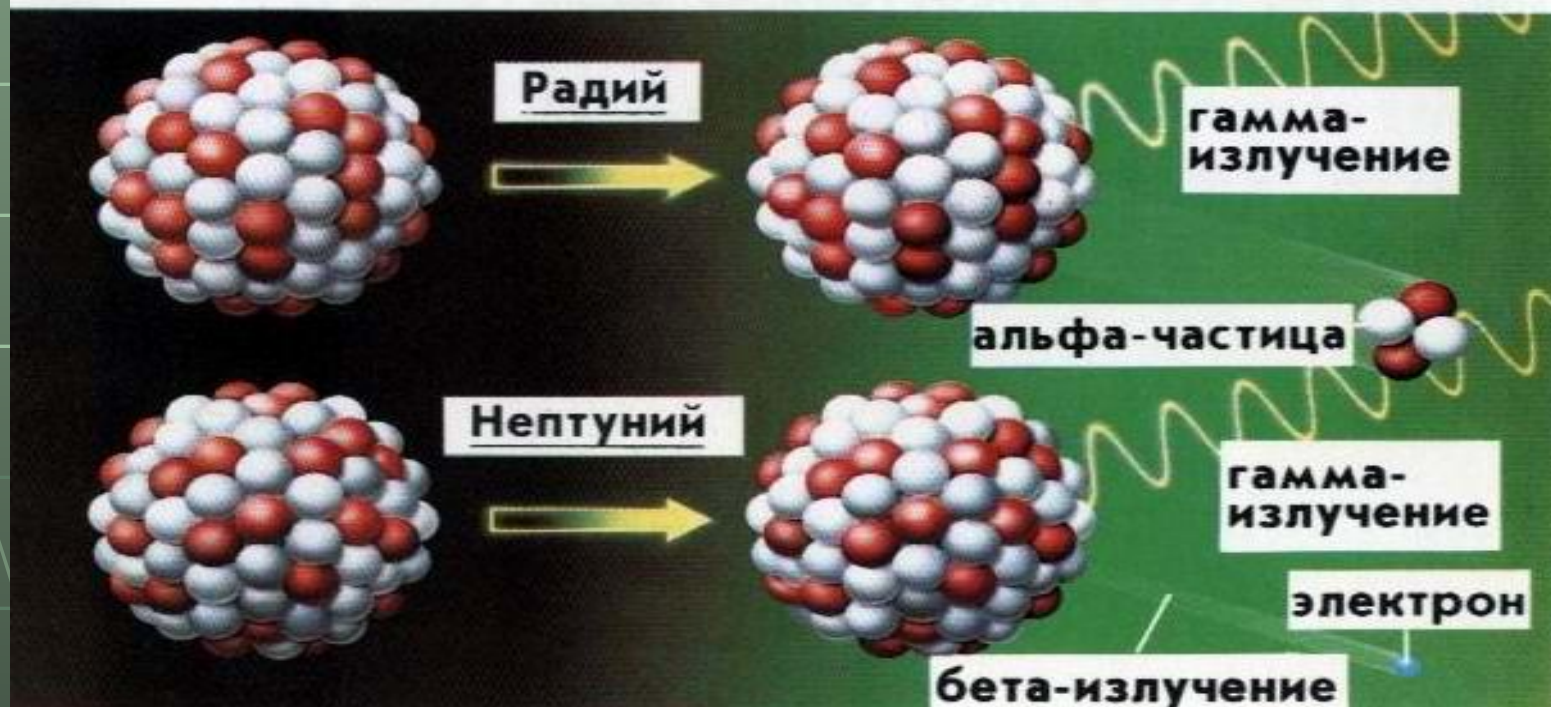


СВОЙСТВА РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

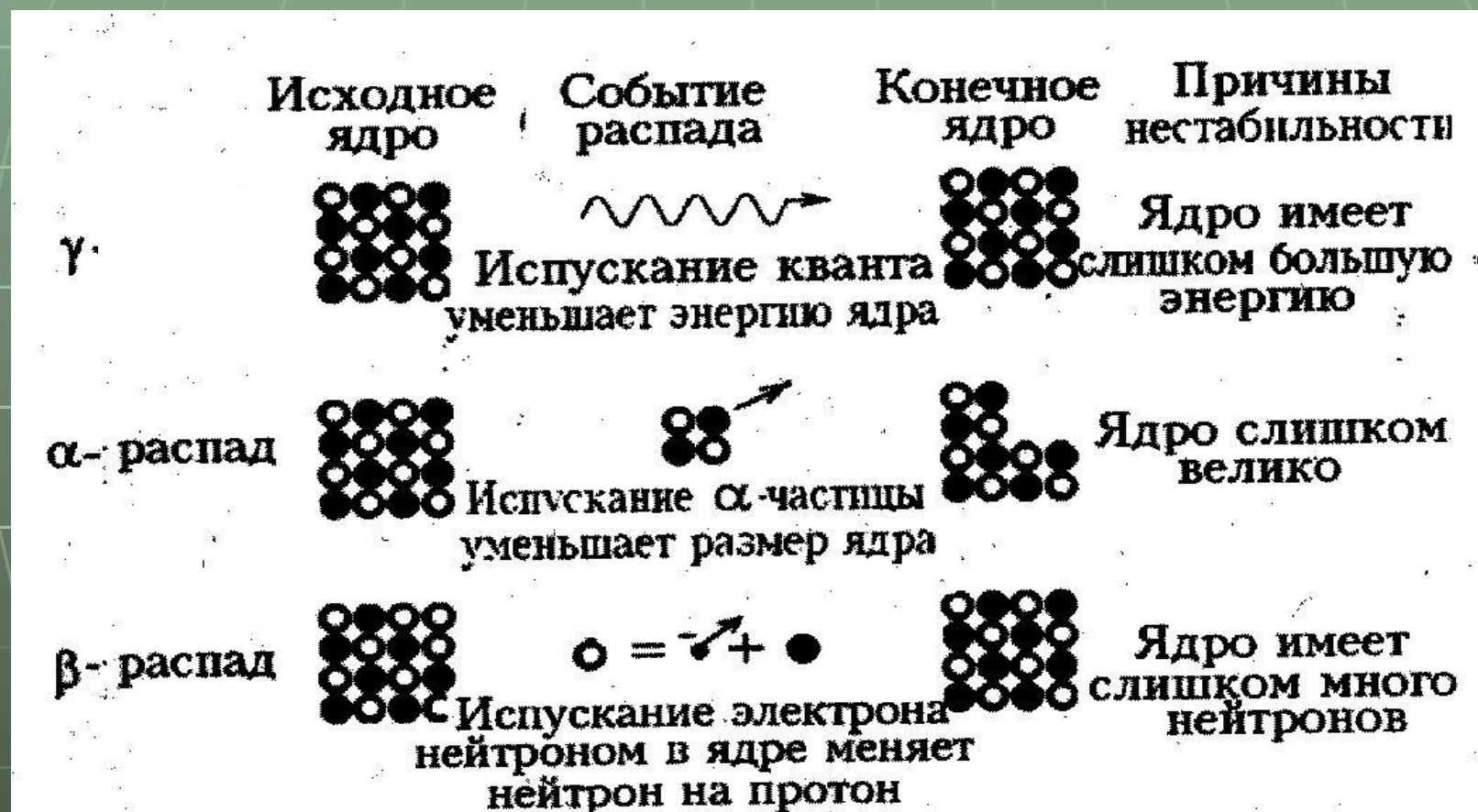
	Виды излучений		
	Альфа -	Бета-	Гамма-
Описание излучений	Ядра гелия ${}^4_2\text{He}$	Электроны ${}^0_{-1}\text{e}$	ЭМВ
Скорость распространения	1/20 с	0,999 с	с
Проникающая способность	Не проходит через картон (01 мм)	В100 раз сильнее альфа-частиц	В 100 раз сильнее бета - частиц
Ионизатор воздуха	Интенсивный	слабый	Очень слабый

КАК РАСПАДАЮТСЯ АТОМНЫЕ ЯДРА?

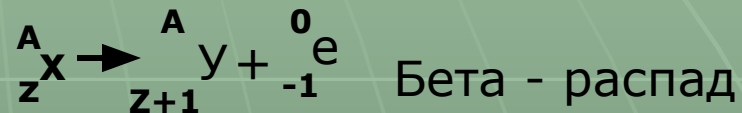
Радий при расщеплении испускает альфа- и гамма-излучение, нептуний — гамма- и бета-излучение. Их ядра при этом превращаются в ядра других элементов.



РАДИОАКТИВНЫЕ РАСПАДЫ



ПРАВИЛА СМЕЩЕНИЯ



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА																		
Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																Энергетические уровни
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	
1	1	H водород 1,008														He гелий 4,003	2	
2	2	Li литий 6,941	Be бериллий 9,0122	B бор 10,811	C углерод 12,011	N азот 14,007	O кислород 15,999	F фтор 18,998								Ne неон 20,179	10	
3	3	Na натрий 22,99	Mg магний 24,312	Al алюминий 26,982	Si кремний 28,086	P фосфор 30,974	S сера 32,06	Cl хлор 35,453								Ar аргон 39,948	18	
4	4	K калий 39,102	Ca кальций 40,08	Sc скандий 44,956	Ti титан 47,867	V ванадий 50,941	Cr хром 51,996	Mn марганец 54,938	Fe железо 55,849	Co кобальт 58,933	Ni никель 58,7							
	5	Cu медь 63,546	Zn цинк 65,37	Ga галлий 69,72	Ge германий 72,59	As мышьяк 74,922	Se селен 78,96	Br бром 79,904								Kr криптон 83,8	36	
5	6	Rb рубидий 85,468	Sr стронций 87,62	Y иттрий 88,906	Zr цирконий 91,22	Nb ниобий 92,906	Mo молибден 95,94	Tc технеций [99]	Ru рутений 101,07	Rh родий 102,906	Pd палладий 106,4							
	7	Ag серебро 107,868	Cd кадмий 112,41	In индий 114,82	Sn олово 118,69	Sb сурьма 121,757	Te теллур 127,6	I йод 126,905								Xe ксенон 131,3	54	
6	8	Cs цезий 132,905	Ba барий 137,34	ЛАНТАНОИДЫ			Hf гафний 178,49	Ta тантал 180,948	W вольфрам 183,84	Re рений 186,207	Os осмий 190,2	Ir иридий 192,22	Pt платина 195,09					
	9	Au золото 196,967	Hg ртуть 200,59	Tl таллий 204,37	Pb свинец 207,19	Bi висмут 208,98	Po полоний [210]	At астат [210]								Rn радон [222]	86	
7	10	Fr франций [223]	Ra радий [226]	АКТИНОИДЫ			Rf резерфордий [261]	Db дубний [262]	Sg сисбургий [263]	Bh борий [264]	Hn ханний [265]	Mt мейтнерий [266]						
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄									
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR										
Л А Н Т А Н О И Д Ы																		
57	La	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	
	ЛАНТАН		ЦЕРИЙ		ПРАЗЕОДИМ		НЕОДИМ		ПРОМЕТИЙ		САМАРИЙ		ЕВРОПИЙ		ГАДОЛИНИЙ		ТЕРБИЙ	
	138,906		140,12		140,908		144,24		144,913		150,4		151,96		157,25		158,925	
А К Т И Н О И Д Ы																		
89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	
	АКТИНИЙ		ТОРИЙ		ПРОТАКТИНИЙ		УРАН		НЕПУТЧИЙ		ПЛУТОНИЙ		АМЕРИЦИЙ		КУРИЙ		БЕРКЛИЙ	
	[227]		232,038		[231]		238,029		[237]		[244]		[243]		[247]		[247]	
98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr							
	КАЛИФОРНИЙ		ЭЙНШТЕЙНИЙ		ФЕРМИЙ		МЕНДЕЛЕВИЙ		НОБЕЛИЙ		ЛОУРЕНСИЙ							
	[251]		[254]		[257]		[258]		[259]		[260]							

Д.И. Менделеев
1834–1907

СИМВОЛ ЭЛЕМЕНТА

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

Rb

рубидий

85,468

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ АТОМНАЯ МАССА

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

S-элементы

P-элементы

D-элементы

F-элементы

ISBN 5-17-016643-5

9 785170 166435



Д.И. Менделеев
1834–1907



- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

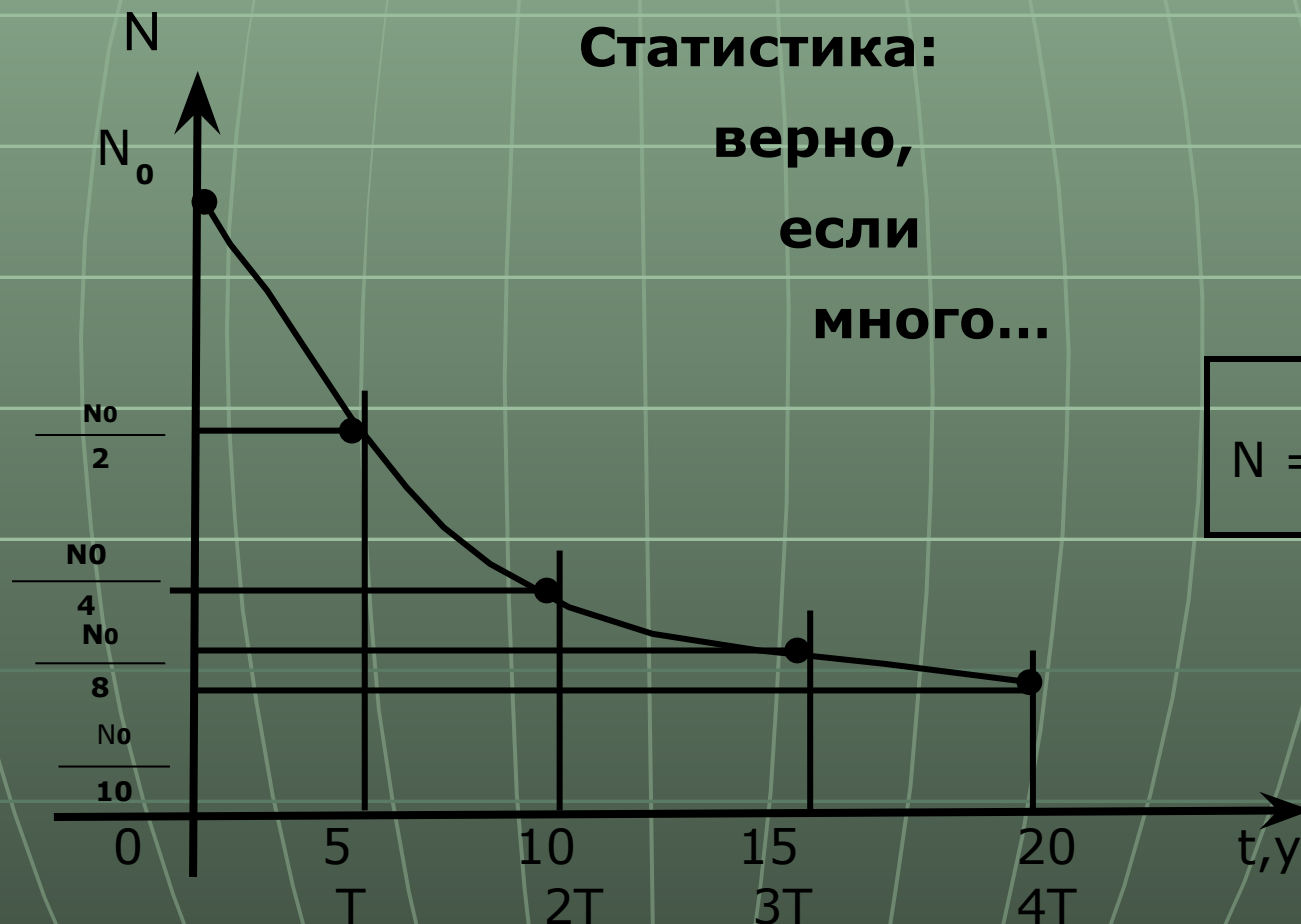
ISBN 5-17-016643-5



Период полураспада – основная величина, определяющая скорость радиоактивного распада.

элемент	Период полураспада
уран	4,5 млрд. лет
торий	10^{10} лет
Радий	1620 лет
висмут (210)	5 дней
полоний(218)	3 минуты
полоний(214)	10^{-6} секунд

ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА



$$N = N_0 2^{\frac{-t}{T}}$$

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНА РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА

