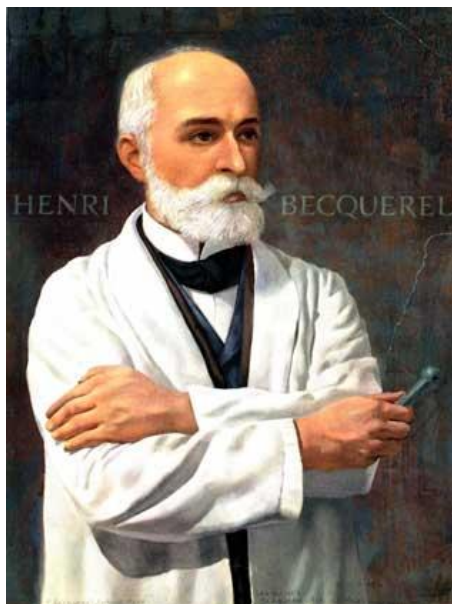


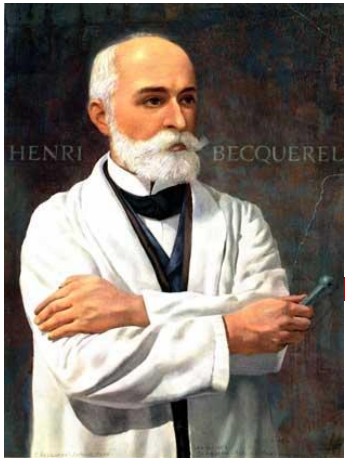
РАДИОАКТИВТІК

ФИЗИКА. 9 класс.
Қарауылкелді орта мектебі
Қайруллина Л.Ж.
2009 ж.

2500 жыл бұрын ертедегі грек философтары **Левкипп** пен **Демокрит** барлық заттар бөлінбейтін өте кішкентай бөлшектерден тұрады деп жорамалдаған болатын. Ондай бөлшектерді **атомдар** деп атады.

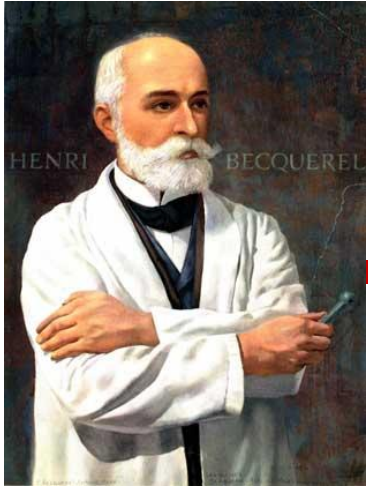


1896 жылы француз ғалымы **Анри Беккерель** **атом ядросының** күрделі құрлысын дәлелдейтін құбылыс – **радиоактивтікті** ашты.

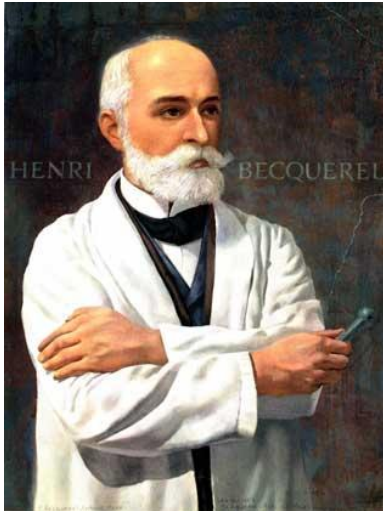


Беккерель уран тұзының өздігінен көрінбейтін сәулелер шығаратынын байқады.

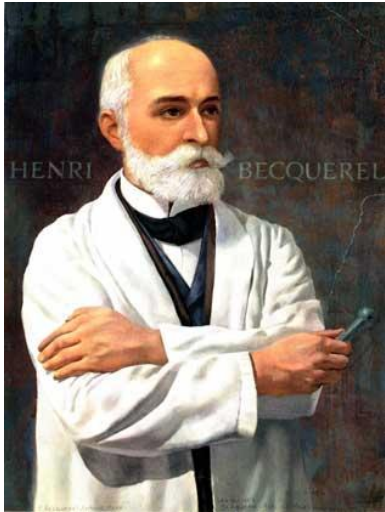
Беккерель ұзақ уақыт осы құбылысты
алдын ала күн жарығына сәулелендірілген
заттардың соңынан сәуле шығаруын
зерттеумен шұғылданды.



Беккерель фотопластинаны тығыз қара қағазға орап, үстіне уран тұзының қиыршықтарын сеуіп, ашық күн көзіне қойды. Айқындағаннан кейін пластинаның тұз жатқан бөліктерінің қарайғанын көрген.



1896 жылы 24 ақпанда ауа райы бұлтты болғандықтан, кезекті тәжірибені өткізудің сәті түспеді де, **Беккерель** үстіне **уранның тұзы себілген мыс крест жатқан пластинаны** үстелдің суырмасына салып қойған.



Екі күн өткен соң пластинаны алып айқындаған кезде, онда крестің айқын көлеңкесі түрінде дақ пайда болғанын байқаған. Бұл – уран тұздарының сыртқы факторлардың әсерінсіз-ақ өздігінен белгісіз сәуле шығаратынын көрсетеді.

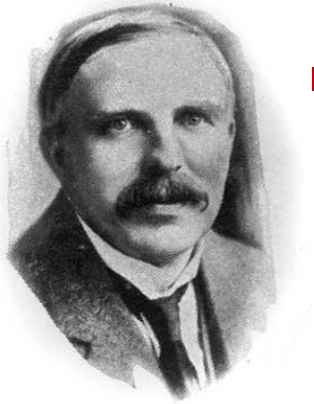
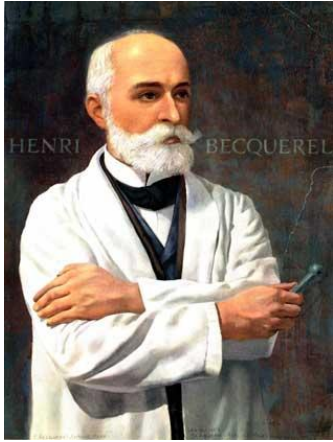


Беккерель көптеген зерттеулер жүргізді. **Кристаллдар мен пластинаның арасына қағаз, шыны, алюминий пластинасы, мыс, әр түрлі қалыңдықтағы қорғасынды** орналастырып, күн көзіне қойды. Бірақ барлық зерттеулер нәтижесінде күн сәулесінің әсерінсіз-ақ, **сәуле шығаратынын көрсетті.**

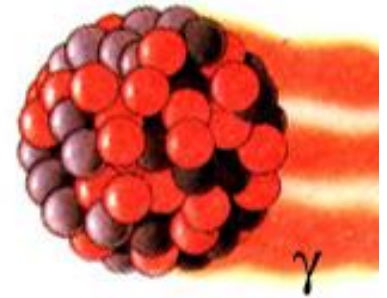




**Өздігінен сәуле шығару
құбылысы – радиоактивтік
деп аталады.**



Радиоактивтікті
зерттеуде алғашқылар
болып **А. Беккерель,**
ерлі-зайыпты
Кюрилер, Эрнест
Резерфорд
белсенділік көрсетті.



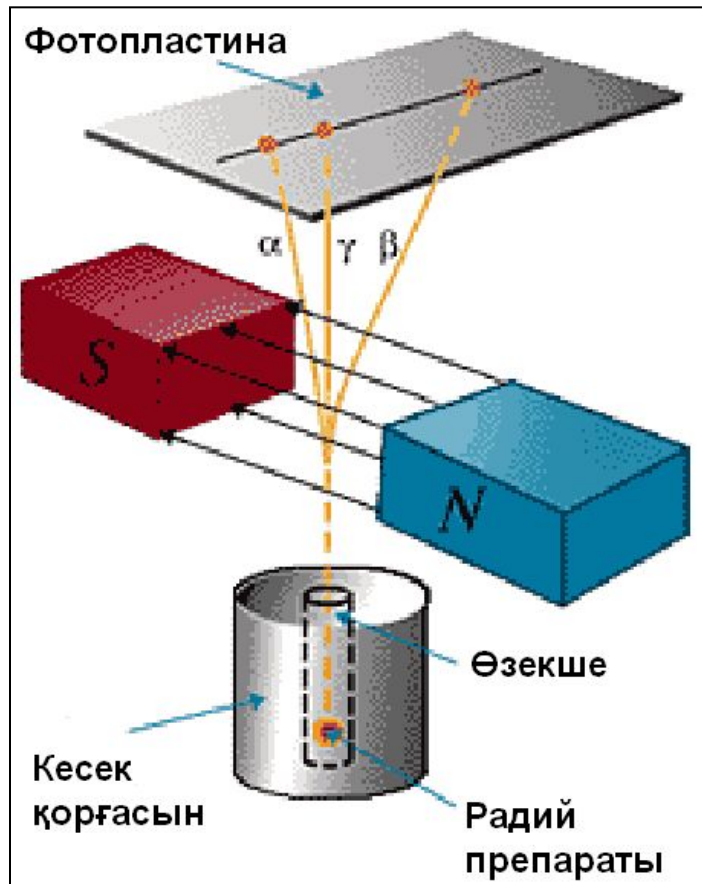
- **1898 жылы Францияда Мария Складовская-Кюри мен Пьер Кюри торий (Th) элементінің өздігінен сәуле шығаруын ашты.**
- **Осы жылы уран кенін өңдеу арқылы, радиоактивті екі жаңа химиялық элементті бөліп алады. Радиоактивтілігі ураннан миллион есе қарқынды элемент радий (Ra), екінші элементті М. Складовскаяның отанының құрметіне полоний (Po) деп атаған.**

		Na 22,98977 натрий	Mg 24,305 магний	Al 26,98154 алюминий	Si 28,086 кремний	P 30,97376 фосфор	S 32,06 сера	Cl 35,453 хлор		Ar 39,948 аргон					
IV	4	K 39,0983 калий	Ca 40,08 кальций	Sc 44,9559 скандий	Ti 47,90 титан	V 50,9415 ванадий	Cr 51,9961 хром	Mn 54,9380 марганец	Fe 55,847 железо	Co 58,9332 кобальт	Ni 58,70 никель				
		Cu 63,546 медь	Zn 65,38 цинк	Ga 69,72 галлий	Ge 72,59 германий	As 74,9216 мышьяк	Se 78,96 селен	Br 79,904 бром		Kr 83,80 криптон					
V	5	Rb 85,4678 рубидий	Sr 87,62 стронций	Y 88,9059 иттрий	Zr 91,22 цирконий	Nb 92,9064 ниобий	Mo 95,94 молибден	Tc 98,9062 технеций	Ru 101,07 рутений	Rh 102,9055 родий	Pd 106,4 палладий				
		Ag 107,868 серебро	Cd 112,41 кадмий	In 114,82 индий	Sn 118,69 олово	Sb 121,75 сурьма	Te 127,60 теллур	I 126,9045 йод		Xe 131,30 ксенон					
VI	6	Cs 132,9054 цезий	Ba 137,33 барий	La 138,9 лантан x	Hf 178,49 гафний	Ta 180,9479 тантал	W 183,85 вольфрам	Re 186,207 рений	Os 190,2 осмий	Ir 192,22 иридий	Pt 195,09 платина				
		Au 196,9665 золото	Hg 200,59 ртуть	Tl 204,37 таллий	Pb 207,2 свинец	Bi 208,9 висмут	Po 209 полоний	At 210 астат		Rn 222 радон					
VII	7	Fr 223 франций	Ra 226,0 радий	Ac 227 актиний x x	Rf 261 резерфордий	Db 262 дубний	Sg 266 сиборгий	Bh 269 борий	Hs 269 хассий	Mt 268 мейтнерий	Ds 271 дармштадтий				
		Rg 272 рентгений									118				
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	La 138,9 лантан	Ce 140,1 церий	Pr 140,9 празеодим	Nd 144,2 неодим	Pm 145 прометий	Sm 150,4 самарий	Eu 151,9 европий	Gd 157,3 гадолиний	Tb 158,9 тербий	Dy 162,5 диспрозий	Ho 164,9 гольмий	Er 167,3 эрбий	Tm 168,9 тулий	Yb 173,0 иттербий	Lu 174,9 лютеций
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
	Ac 227 актиний	Th 232,0 торий	Pa 231,0 протактиний	U 238,0 уран	Np 237 нептуний	Pu 244 плутоний	Am 243 америций	Cm 247 кюрий	Bk 247 берклий	Cf 251 калифорний	Es 252 эйнштейний	Fm 257 фермий	Md 258 менделевий	No 259 нобелий	Lr 262 лоуренсий

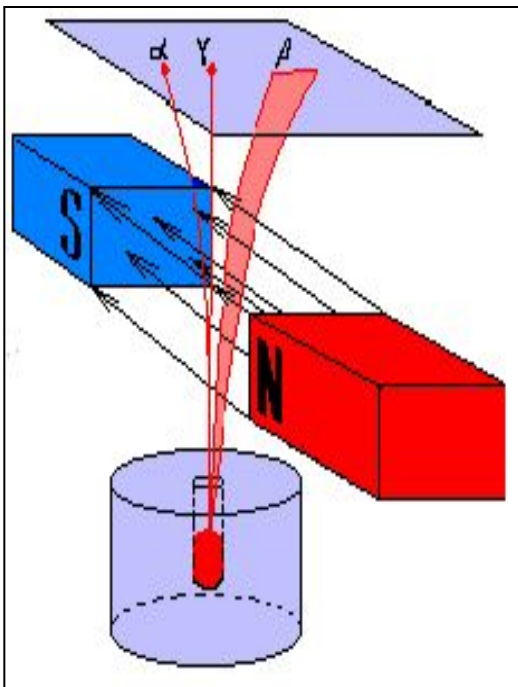


**1899 жылы Резерфорд және
оның шәкірттері атом
оң зарядты ядродан және
теріс зарядты электрондардан
тұратынын эксперимент
жүзінде толық дәлелдеді.**

Радиоактивті сәуле шығарудың құрамы күрделі екенін дәлелдейтін эксперимент



- Түбіне **радий препараты** салынған қалың қабырғалы кесек қорғасын ыдыс;
- Өзекшеден шыққан **сәулеге**, оған перпендикуляр әсер еткен күшті **магнит өрісі**.

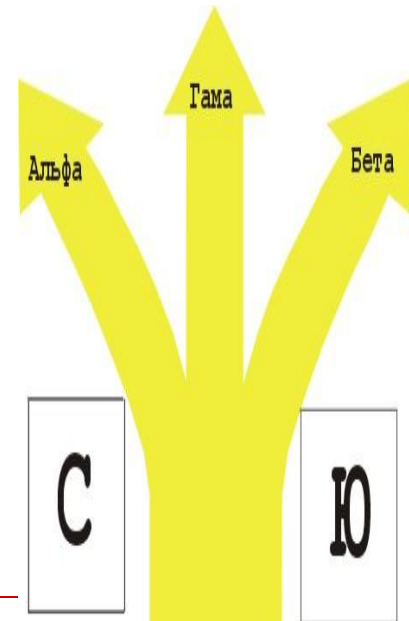


- **Радийден** шығатын сәулелер ағыны магнит өрісінен өткеннен кейін **үш шоққа** бөлінген.
- Бастапқы ағынның **екі құраушысы қарама-қарсы жаққа** ауытқыған, ал **үшінші құраушы** өзінің алғашқы бағытын өзгертпейтінін **Пьер Кюри** байқады.

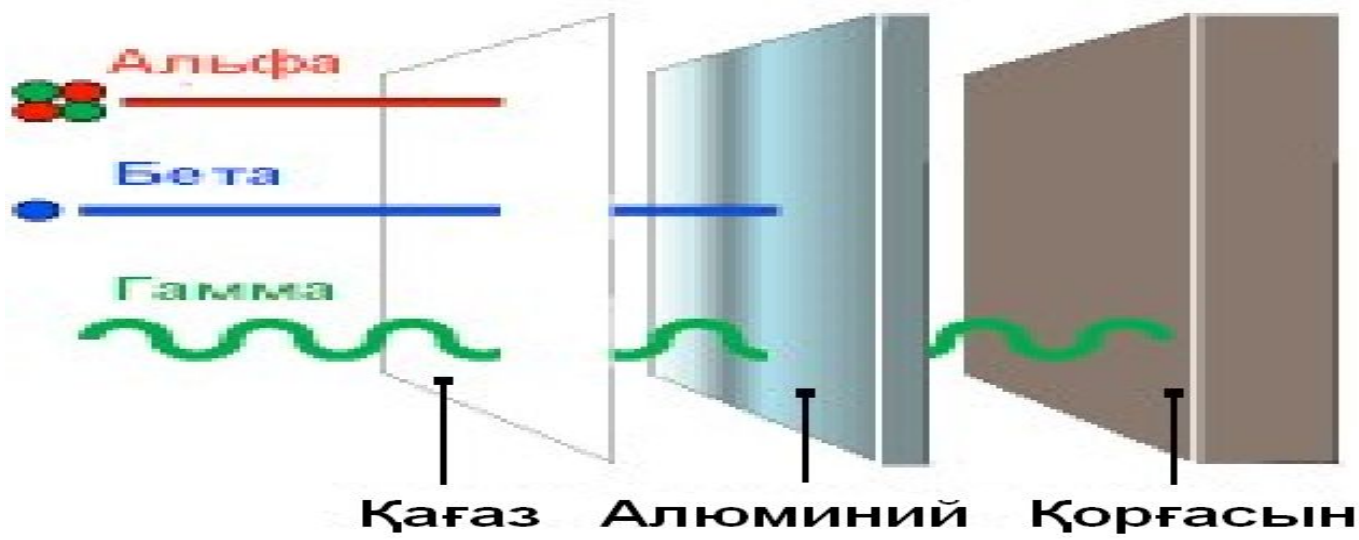
Радиоактивті сәуле шығарудың физикалық табиғаты



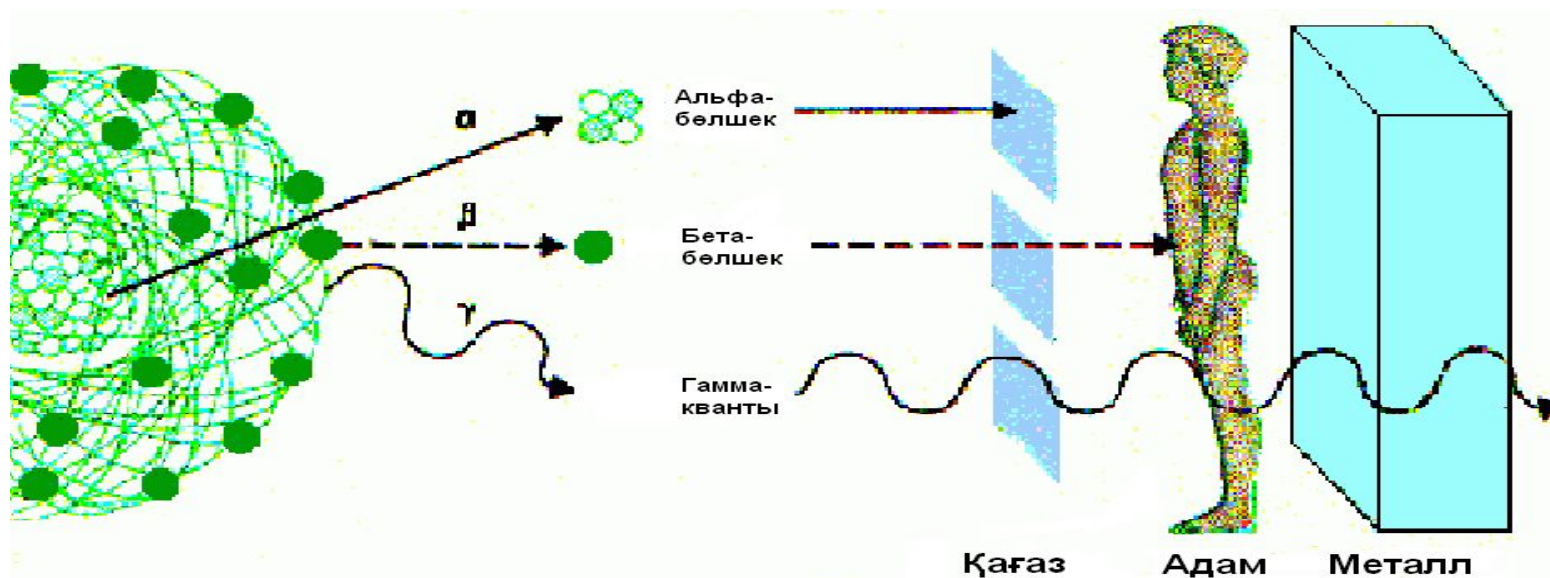
- **Альфа** және **бета-сәулелерінің** магнит өрісінде қарама-қарсы бағыттарға бұрылуы, олардың **оң** және **теріс зарядты бөлшектер** екендігін аңғартты.
- **α -сәуле** дегеніміз - оң зарядталған бөлшектер ағыны; Кейінірек α -бөлшек гелий атомының ядросы екені белгілі болды.
- **β -сәуле** дегеніміз – теріс зарядты электрондар болып шықты.
- **γ -сәулесі** жиілігі өте жоғары электромагниттік сәулелену кванты.



Сәулелерді грек альфавитімен белгілеуді Резерфорд ұсынды.

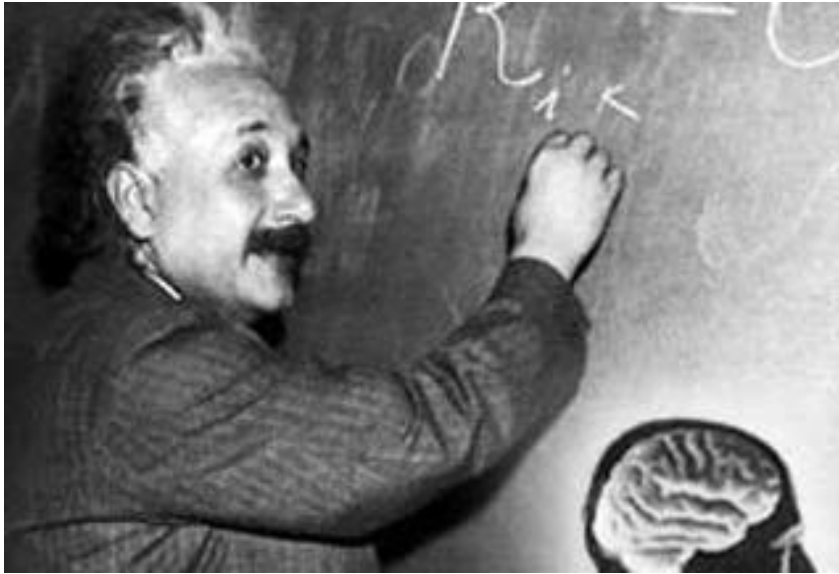


Радиоактивті сәулелердің әртүрлі материалдардан өту жағдайлары



Радиоактивтік -

радиоактивті элементтер
ядроларының **альфа-, бета-** және
гамма-сәулелерін шығару
құбылысын **радиоактивтік**, ал
сәулелердің өздерін
радиоактивті сәулелер деп
атайды.



-
- Альберт Эйнштейн радиоактивтіліктің ашылуын **оттың ашылуымен** теңестірді. Себебі бұл өркениет тарихындағы **ең маңызды жаңалық** болды.
-