

DEPARTMENT OF PHYSICS
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE.....

NO.....

この j が 0 である α 粒子は λ は 0 である。
 This azimuthal quantum number j が 0 である α 粒子は
 α -particle である。この intensity は $1 - \sigma$ である。
 である。

numerical value

$$1 - \sigma = 1 - 0.02j(j+1)$$

例 $j = 1, 2, 3, 4, \dots$ である $j = 0$ の場合
 である intensity は

$$1.0, 4, 16, 36, 64, \dots$$

である。

これは α 粒子と β 粒子 original nucleus と
 product nucleus の spin の差 j である α -particle
 の $j = 0$ の low speed group の energy intensity は
 である。

これは α 粒子と β 粒子 original nucleus と product nucleus の
 spin の差 j である α -particle の $j \neq 0$ である。この α -particle
 の $j \neq 0$ である。この product nucleus である
 excited state の spin の差 j である original nucleus
 の spin の差 j である $j = 0$ の state である
 α -particle の $j = 0$ である。product nucleus である
 state である excited state である。これは α -particle
 low speed α -group の intensity は $1 - \sigma$ である。

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE.....

NO.....

Transition の 高 級 の state の spin の 値 は 1 or 2
に 対し . AD
2010,
atomic spectra には quadrupole は dipole
に 比 して intensity は 非常に 低く negligible である .
- 高 級 quadrupole と dipole の intensity の 割合 は $(\frac{v_0}{\lambda})^2$
の order である .
高 級 γ -ray の 波 長 は nuclear radius に 比 して 非常に 長い から
quadrupole の intensity は 高 級 である .
nucleus の 場合 は 核 子の 位置 が 核 心 から
非常に 遠く に あり かつ , 核 の dipole moment は
核 子の coordinate に 依 存 して いる . 之 を origin を 核 心
dipole は 常に 0 である . 又 nucleus の electron と
proton から なる 核 子の dipole moment は electron と proton
の 位置 が 核 心 から 非常に 遠く に あり かつ , 2 の 場合
は dipole moment は 常に 0 である .
(Taylor, Nutt, Proc. 138, 688, 1932 等 参照)

DEPARTMENT OF PHYSICS
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE.....

NO.....

^{disintegration}
 2. β -ray is \dots Heisenberg, Fermi's
 neutron or proton \rightarrow electron or ν
 (or neutrino) + \dots . Fermi's β -ray neutron \rightarrow
 zero azimuthal quantum number \rightarrow proton's azimuthal
 quantum number $\neq 0$ (or \neq original
 nucleus \rightarrow product nucleus) \rightarrow transition is
 verboten \rightarrow \dots .

1st. verboten \rightarrow transition is \dots \rightarrow \dots
 \rightarrow \dots - ν electron, neutrino's wave length λ
 \rightarrow \dots \rightarrow \dots $(\rho/\lambda)^2$ \rightarrow \dots
 \rightarrow \dots \rightarrow \dots $(v/c)^2$ \rightarrow \dots

\rightarrow \dots (Proc. 139, 659, 1933)
 β -disintegrating nucleus \rightarrow \dots groups \rightarrow \dots
 \rightarrow β -ray's max energy (mean \rightarrow \dots)
 \rightarrow $\log \lambda$ of \dots graph \rightarrow \dots \rightarrow
 \rightarrow group \rightarrow \dots .

\rightarrow group \rightarrow \dots , \dots , \dots , \dots
 \rightarrow \dots \rightarrow \dots or \dots
 sequence of first β -ray member \rightarrow \dots
 \rightarrow group \rightarrow \dots sequence of second
 β -ray member \rightarrow \dots
 \rightarrow \dots \rightarrow \dots .

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE

NO.

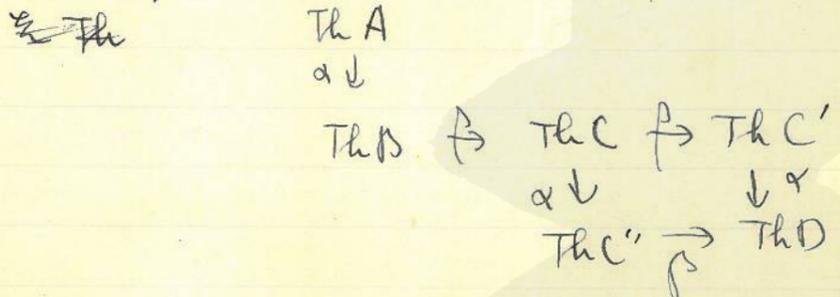
~~β~~ (ThB C, ThC'D g) non-permitted class
with β -transformation 允許. β transition intense
 γ -ray of the β transition. β transition is allowed for the
transition. (normal state i_0 to s' normal
state $i_0' \neq i_0$) \rightarrow a transition with β non-permitted
 β -ray transition is allowed.

odd $g \rightarrow$...

DEPARTMENT OF PHYSICS
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

~~atomic weight mass number~~
~~number of protons~~
~~isotope of~~
~~element~~
~~DATE~~ half odd
~~NO.~~
~~gammaw scheme~~
~~ThC, ThC'~~

以上の事から、 α をついで Thonium A から D への spin を推定する。



- ThB への α -transf. には intense fine structure が伴う。従って ThA ThB が $4A \rightarrow 4A'$ spin 状態では $i_0 = 0$ であるのが natural.
- ThB は β -ray を放射する 1 class の abs. int 1 位の γ -ray ($0.24 \times 10^6 \text{ eV}$) を放射する。これは quadrupole である。(Ellis, Mott, p.326)
 ThB ($i_0 = 0$) から ThC の excited state ($i_0' = 2$) への transition には β -ray だけでなく $4A'$ の normal state の spin は $i_0' = 2$ であるから、
 ($0 \rightarrow 0$ transition は 2 倍の強度)
 ($i_0' \neq 1$: Taylor, Mott, 681 頁)
- ThC \rightarrow ThC' 変換は β -transformation である。ThC' の α -ray には fine structure はない。ThC' の normal state は ThD $4A'$ spin 状態である。従って ThD (= 208pb) は spectroscopic には spin 0 である。従って ThC': $i_0 = 0$.

