rption) 我們就是利用這種效應來證明動量與能量的不減,這共振吸收可證明能量在T(gamma)線發射是不減的,因光子的動量 P=<sup>E</sup>/c 故如光子的能量不變則其動量也不變,由此可證明能量與動量的不減,莫氏效應也可用來證明愛因斯坦的廣義相對論即原子系統在強的力場中會放出波長較長的能量而在弱的力場中會放出較短波長的能量。這即是說在強的力場作用下它所放出光線的波長會較長,反之亦然。單靠能量與動量的不減定律我們並不能說出某種反應是否可能,我們還要另一定律。

阿電荷的不滅定律。這定律否定了電子能退化變成微中子與 r 線;電子變成微中子與 r 線本不會違反能量與質量的不滅定律,但因被「電荷不滅定律」所否定故這種反應是不會發生的。因直到現在還沒有找到一微粒有比電子更小的電荷者故我們可說電荷為不滅。電荷在各種粒子反應中都為不滅,質子之電量是最小但其質量並非為最小者。照理質子可變成正電是最小但其質量並非為最小者。照理質子可變成正電是與介子或中子可變成微中子與 r 線而不違反能量與電荷的不滅定律,但實際上這兩種粒子(構成核子的基本粒子)並不會分裂,就算會分裂其量也是極之的小的;因為如果他們會分裂的話則我們的整個宇宙中之質量會在很久以前就變成了輻射之能量了。由此可見必有某一種「量」除了能量與電荷會不滅,這種量我們稱為 (Baryon Number) (伯數)。

国Baryon 是較重微粒或質子的名稱。正如電荷

合起那本厚重的「近代物理學」,取下眼鏡,採了揉疲倦的眼睛,腦子裡還矇矓地牽著幾條公式時,已似乎深深地覺得抑鬱煩燥。伸個懶腰,閉目思索了一會,也實在想不出什麼事情使人不痛快。這時大概已經下課了,旁邊走道上同學走動的脚步聲,已經顯得繁雜了。懶洋洋的披上外衣,一面整理桌上散亂的書本,一面呆想……

於是:下意識地走到教室, 下意識地點頭招呼,却忘了帶上 個下意識的友善微笑;想到這裡 ,不禁真的笑了起來,一刹那間 又回到了「現實」,可是「現實 」並不值得笑,它只是一堆不需 咀嚼便該吞下的課,使人心口有 像是被什麼東西噎住了的感覺。

這又是一節談論「時空」的 課,這種日子已

經過了三年,公式化地接受公式;以前,在「前途」、「事業」,甚至「幸福」的誘惑下,頗能定心聽下去,然而今天却無心聽講,只望著窗外,耳邊偶而滑過一兩句:「假如電子……」——「假如電子失去了它的一切本性,世界是否仍然如此囂雜?」——思想引到無窮遠處,不知不覺拿著原子筆,在本子上畫來畫去出了神。

以Quantum(量子)為單位。質子也帶有一個量子數或 Baryon數,因質子為帶 Baryon數的最輕粒子故它 不會分裂,因伯數在反應中是不滅的。例如Lambda 粒子分裂成質子與Pion它的伯數必與質子相同。

(內另一種量子數用在輕的微粒(電子,muons,微中子與它們的反粒子)被稱為 Lepton Number (立數) 藉以分別它們與伯數,這立數的不滅定律會否定了其他定律所允許的反應(例如負Pion與中子變成兩個電子與一個質子) 這立數的不滅在所研究過的情形下都能成立。

(出現又有一種新的不滅定律(Muon Number Conservation)冒數不滅定律,這定律說明了兩種不同微中子時所發現的,一種微中子是與Muon有關另一種是與電子有關的。物理學專家們現相信(Muon Neutrinos, Muons)與他們的反粒子都有此性質(即冒數)這冒數的不滅曾否定了某些反應的發生。例如Muons能變成電子與 r(gamma)線,Muon Neutrinos與 Neutrinos兩者會結合成質子與電子的反應都被這定律所否定了。由於這些反應不會發生故我們相信冒數的不滅定律是成立的。

(內另兩種不滅定律是 (Conservation of Spin ) 「自轉量不滅定律」與 (Conservation of Isotopic Spin) 這兩定律在原子與核子物理學中均佔着很重要的位置,因篇幅無多故這兩定律的討論只好作罷了。如有錯誤之處敬希老師與同學們多多指正。

將近四年的大學生活,經過了一陣子的自滿、快樂與迷眩,這些都漸漸退回去了;附帶著那些所關心的某些古往今來人物,也由欽慕而模仿,由模仿產生疑懼,而終於被輕藐。難道這些都是踏入社會的前兆?或是所謂「成熟?」

可憐的成熟!這種理智與情感的最佳配合狀態,在這空間裡是否存在?只有讓時間來解答了

……理智獻給前途,前途獻 給自然界的定理,自然界的定理 雖不容許一個人企圖美化其刻板 板的嘴臉,却也不反對美化其餘 的事物,了解「自然」的價值, 爲什麽?

莫非是「自然過分神秘?」 莫非「它是深不可及,大而無當 ?」時空只是「自然」裏的小把

處而已,旣使所有被揭穿,亦無損其更大的渺茫,留給人們的只是更多的低徊與浩嘆,無補於太空的奇怪情緒,望著窗外的什麼,不是好好的麼?氫彈於它何加焉?損人而已。

·····打心底冒出一股被吊在半天空的感覺一 在太空與地球之中,不知如何是好——啊:下課-了,「我呢?」