$$\Gamma\left(\frac{n+1-\nu}{2}\right) B\left(\frac{n+1}{2}, \frac{n+1}{2}\right)$$

となる。これより，

$$\int_0^\infty z^3 K_\nu^2(z)\,dz = \frac{1}{3}\nu(1-\nu^2)\Gamma(\nu)\Gamma(1-\nu)$$

となる。ここでガンマ関数の（最も美しい）性質

$$\Gamma(z)\Gamma(1-z) = \frac{\pi}{\sin \pi z}$$

を使うと，

$$= \frac{\pi}{3}\nu(1-\nu^2)/\sin \pi\nu \qquad (B-58)$$

となることがわかる。

これより，

$$\int_0^\infty \xi^3 K_{2/3}^2(\xi) = \frac{20\pi}{3^4\sqrt{3}}, \int_0^\infty \xi^3 K_{1/3}^2(\xi)\,d\xi$$

$$= \frac{2^4\pi}{3^4\sqrt{3}} \qquad (B-59)$$

となる。次に（B—53）の θ に関する積分でてくるものに，

$$I_1 = \int_{-\infty}^\infty \frac{d\theta}{(1/\gamma^2+\theta^2)^4}, \quad I_2 = \int_{-\infty}^\infty \frac{\theta^2\,d\theta}{(1/\gamma^2+\theta^2)^5}$$

があるが，これも次のようにして求まる。

$$I_1 = 2\int_0^\infty \frac{d\theta}{(1/\gamma^2+\theta^2)^4} = \gamma^7\int_0^\infty \frac{x^{-1/2}\,dx}{(1+x)^4}$$

$$= \gamma^7 B\left(\frac{7}{2}, \frac{1}{2}\right)$$

$$I_2 = \gamma^7\int_0^\infty \frac{x^{1/2}\,dx}{(1+x)^5} = \gamma^7 B\left(\frac{7}{2}, \frac{3}{2}\right)$$

となり，

$$I_1 = \frac{5\pi\gamma^7}{2^4}, \quad I_2 = \frac{5\pi\gamma^7}{2^7} \qquad (B-60)$$

となる。（B—59）を（B—54）に代入し，（B—60）を（B—53）に代入すると，

$$\langle Nu^2 \rangle = \frac{\hbar e^2}{\rho}\left(\frac{c}{\rho}\right)^2 \gamma^7 \cdot \frac{55}{2^3 3\sqrt{3}} / 4\pi\varepsilon$$

(B—61)

と求まる。

これを P_r と u_c で表わすと，

$$\langle Nu^2 \rangle = P_r u_c \frac{55}{2^3 3\sqrt{3}} \qquad (B-62)$$

となる。さらにこれをリング一周について平均すると，

$$\overline{\langle Nu^2 \rangle} = \frac{U_0 u_c}{T} \frac{55}{2^3 3\sqrt{3}} \qquad (B-63)$$

となる。（ただし曲率半径 ρ はすべての bending magnet で同じとする）