

Introduction to Pile Theory" Clark Goodman, 2nd ed. 1952
Addison-Wesley Press Inc.

Chapter 10. Heat Transfer

by E. R. Gilliland

10-1 General Consideration

原子炉から熱をとり出す種の、熱伝達法を考慮しよう。工学単位と物理化学単位、関係も Table 10-1 に示す。

Table 10-1

$$1 \text{ Btu} = 252 \text{ cal} = 0.293 \text{ watt-hours}$$

$$\frac{1 \text{ Btu}}{\text{Rr. ft.}^\circ\text{F}} = 0.42 \times 10^{-2} \text{ cal/sec. cm.}^\circ\text{C}$$

$$= 0.0176 \text{ watt/cm}^\circ\text{C}$$

$$\frac{1 \text{ Btu}}{\text{Rr. ft.}^2 \text{ }^\circ\text{F}} = 1.35 \times 10^{-4} \text{ cal/sec. cm.}^2 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$= 5.7 \times 10^{-4} \text{ watts/cm}^2 \text{ }^\circ\text{C}$$

原子炉から熱をとり出すにはいろいろの方法があるけれども、原子炉運転からみれば、和電になるものがある。helium は格の性質からみれば、和電になるが、よい搬送物質ではないので、炉の大きさが大きくなってしまふ。液体をつかうと通路材がないので、それがとくに熱中核子炉では、和電になる。要するになるべくできかまり、炉の物理的特性をええに与えずに熱をとり出した方がいいのである。