



Title	クラスタ型燃料格子系における衝突確率の一取り扱い法と中性子の熱化および共鳴吸収の研究
Author(s)	山本, 和子
Citation	大阪大学, 1970, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/30341
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	やま	もと	かず	こ
	山	本	和	子
学位の種類	工	学	博	士
学位記番号	第	2099	号	
学位授与の日付	昭和45年7月6日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	クラスタ型燃料格子系における衝突確率の一取扱い法と中性子の熱化および共鳴吸収の研究			
論文審査委員	(主査)			
	教授	関谷	全	
	(副査)			
	教授	吹田	徳雄	教授 桜井 良文

論文内容の要旨

本論文は新型転換炉の炉心設計上重要なクラスタ型燃料格子系の衝突確率を求めるための新しい計算法を提案し、かつそれを冷却材密度が稀薄になったときの熱群スペクトルの空間変化および共鳴積分の計算に適用し、炉のボイド係数の有効な決定法を与えたもので6章からなっている。

第1章は緒言でこの研究の工学的な意義をのべ、従来の方法についての考察を行いそれらの不完全な点を指摘して改良すべき方向と著者の立場を明らかにしている。

第2章では上の欠陥をとり除くために著者は新しい合成法を提案しこれによってより一般的な衝突確率を計算する式を作っている。

第3章では前章で求めた衝突確率を中性子の熱化および共鳴エネルギー領域に適用して解くべき式を示し、第4章でそれらの式の解を求め他の人によって得られた数値的な方法による衝突確率の値と可成りよい一致を見ている又熱化および共鳴吸収については種々の実験結果とも比較を行いその傾向がよく合うことを示しこの取扱いの有効性を実証している。

第5章ではさらにこの研究の最終目標であるボイド係数に対する知識をうるため作成された無限増倍率の計算プログラム CLUSTER - II の概要を説明しそれらを用いた計算例も示している。

第6章は結言で以上の結果を総括したものである。

さらに軽水炉の温度係数をしらべ重水のボイド係数と対応づけてこの方法の精度の目安を得ているがその結果が付録に示してある。

論文の審査結果の要旨

本論文は ATR すなわち圧力管型軽水冷却重水炉に用いられているクラスタ型燃料格子系における中性子の衝突確率の新しい計算法を提案し、同時に高速スペクトルを考慮に入れてクラスタ格子の核特性を総合的にしらべることができるようにしたいものでボイド係数を求める有力な手段を提供している。

以上の結果は原子炉工学の分野に貢献することが大であり、本論文は博士論文として価値あるものと認める。