

JAERI-M

5 8 8 6

A P O L L O

高速炉の長期燃焼解析用
2次元多群拡散・燃焼計算コード

1974年10月

猪 川 浩 次

日 本 原 子 力 研 究 所
Japan Atomic Energy Research Institute

この報告書は、日本原子力研究所が JAERI-M レポートとして、不定期に刊行している研究報告書です。入手、複製などのお問い合わせは、日本原子力研究所技術情報部（茨城県那珂郡東海村）あて、お申しこしてください。

JAERI-M reports, issued irregularly, describe the results of research works carried out in JAERI. Inquiries about the availability of reports and their reproduction should be addressed to Division of Technical Information, Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken, Japan.

APOLLO

高速炉の長期燃焼解析用2次元多群拡散・燃焼計算コード

日本原子力研究所動力炉開発管理室

猪川 浩次

(1974年10月9日受理)

APOLLOは高速炉の長期燃焼特性の解析を主目的として開発された2次元RZ拡散・燃焼計算コードである。このコードの第一の特徴は、RZ体系の1つの円環状領域の中で2個以上の組成のそれぞれについて独立に燃焼計算ができることである。この機能は燃料アセンブリ毎の燃焼の追跡を可能とする。第2の特徴は、設計工学的観点から必要とされる多数のデータが計算されることである。これは計算結果の吟味を容易にし、燃料交換を繰返し行なう長期燃焼解析に要する労力の削減に役立つ。第三の特徴は、最初の拡散計算における中性子束の初期推定値を粗メッシュによる拡散計算により算出することである。これは特に多群計算の場合に計算時間の節約の点で有効である。

APOLLOは炉定数セットとしてJAERI-FAST, ABBN, RCBNがライブラリィとして使えるように整備されている。なお、プログラムはFORTRAN-IVで書かれており、上記の炉定数ライブラリィの外に8個の周辺記憶装置を必要とする。現在整備されている計算機種はFACOM230/60である。

Two-Dimensional Multigroup Diffusion Burnup Code
APOLLO for Fast Reactor Long-Term Burnup Analysis

Koji IKAWA

Office of Power Reactor Projects, Tokai, JAERI

(Received October 9, 1974)

APOLLO is a two-dimensional multigroup diffusion burnup code for the long-term burnup analysis of a fast reactor. Features of the code are as follows : Firstly the depletion equations can be solved independently for each composition in an annular region in R-Z geometry. It is thus possible to trace the change in characteristics of the individual fuel assembly with burnup.

Secondly, it gives much of the information desired from design engineering. Reviewing the results of calculation is thus enabled, reducing considerably the work required in long-term burnup analysis.

Finally, the coarse-mesh calculation provides information of the initial flux. It reduces greatly the computer time for diffusion calculation especially of the multigroup calculation.

The code is linked to three reactor constant sets, i.e., JAERI-FAST, ABBN and RCBN, each composed of infinitely dilute cross sections and self-shielding tables.

Programming is in FORTRAN IV : Prepared for FACOM 230/60, the code requires nine peripheral storage units.

目 次

1. まえがき	1
2. コードの概要	2
2.1 コードの特徴	2
2.2 計算手法及び計算の主な流れ	3
3. 実効断面積の作成	9
3.1 多群実効断面積の作成	9
3.2 少数群実効断面積の作成	10
4. 2次元RZ拡散方程式の計算	12
5. 燃焼方程式の計算	14
6. 計算出力の概略	16
7. 入力形式	20
7.1 初期計算の入力形式	20
7.2 再計算の入力形式	27
7.3 コード利用の手引	28
8. 計算例	30
文 献	32
付 録	
• 入力データ	
• 出力データ	

1 まえがき

APOLLOは高速炉の長期燃焼解析に使用することを主目的として作成された2次元RZ多群拡散・燃焼計算コードである。現在、既にFURNACEJ⁽¹⁾、2DB⁽²⁾、3DB⁽³⁾、3DDT⁽⁴⁾、CITATION⁽⁵⁾など多くの燃焼解析に用い得る拡散コードが作成されており、その一部は原研を含めて国内で使用可能になっているが、このような段階においてあらたにAPOLLOを作成したのはそれなりの理由がある。

長期燃焼解析は通常多数の拡散計算を必要とする。しかもこれらの拡散計算は併行して行なうことはできず、常にシリーズで行なうのが普通であり、前の結果を吟味してから次のステップの入力を作成するといった具合である。従って、長期燃焼解析を効率よく正確に行なうためには、ひとつのステップの計算所要時間を短くすることよりも次のステップの入力作成までに必要とされるプロセスを効率よく正確に処理することの方が大切になってくる。例えば、出力分布、ピーキング・ファクター、組成の最大燃焼度、平均燃焼度、出力密度、実効増倍係数、増殖率などの値が設計条件を満足しているかどうかというような設計工学的観点からの吟味が容易にできるかどうか、プルトニウムなどの領域で何キログラム生成されたかなどの経済計算に必要な値が得られているかどうか、などである。これらに対する総合的判断の後にはじめて次のステップの入力が作成できる。この入力作成の主なものは燃料交換後の各領域の原子数密度の作成であるが、2次元RZ計算の場合1つの円環状の領域内に2つ以上の異なる組成の燃料が入った場合に、それぞれの組成の原子数密度が燃焼計算後に確定できるかどうかが大きな問題となる。これらの結果の吟味の段階、入力作成の段階で多大な労力と時間を必要とする場合、数年以上に亘る長期燃焼解析を実行することは容易なことではない。

以上の観点からみると、前に列挙した拡散・燃焼コードは長期燃焼解析に適した計算コードとはいえない。ここにAPOLLOを作成した理由がある。

この報告書ではAPOLLOの計算手法とコードの構成、入出力形式など、このコードの特徴となる点を主として記述し、ミクロ断面積の作成、拡散方程式の解法、濃度サーチの手法などについてはJAERI-M 4825 (FURNACEJ)⁽¹⁾の参照を期待して本報告書では省略することにする。

2 コードの概要

2.1 コードの特徴

本コードの特徴を以下に列記する。

(1) 組成毎の燃焼計算

RZ体系のひとつの領域は円環状を成しており、通常は均質なひとつの組成で満たされる。実際の燃焼解析の際にはこの円環状領域の中に例えば燃焼度の異なる2つ以上の組成が入ることが珍しくない。このような場合、在来コードではこれらの組成の原子数密度を体積平均により均質化して、ひとつの組成として取り扱うのが一般であった。この場合、この領域の燃焼が更に進んだとき、混ぜ合わせた元のそれぞれの組成の原子数密度がどのような値に変化したかは不明となってしまう。それを知るためにはかなり粗っぽい仮定の下に煩雑な手計算を繰り返す必要があった。APOLLOではこの難点を解決するためにひとつの領域が複数個の組成から構成されるようにし、燃焼計算はそれぞれの組成に対し独立に実施している。このためひとつの組成が時を変えて異なる領域で燃焼した場合にも常にその組成の変化を追跡することが可能となった。ここで採用した計算手法については次節以降で再び記述する。

(2) 設計工学的観点からの出力の多様化

まえがきに述べたような観点から設計工学上必要となる値はできるだけ出力するようにしている。例えば各領域、各組成毎の出力ピーキング・ファクター、炉心の出力ピーキング・ファクター、領域毎の出力分担率、各組成の平均及び最高燃焼度 (MWD/T 及び a/o)、反応率、増殖比、核種毎の質量などがそれである。又、燃焼ステップ毎に各領域・各組成毎の原子数密度を入力Formatと同じ形でPunch outし、燃料交換をして次のステップの入力とするためには殆んどそれらのカードを組み直すだけで済むようにしている。なお、出力の詳細については第6章で述べる。

(3) 中性子束計算のスキップ・オプション

APOLLOは本来詳細計算を目指したものであるが、長期燃料サイクル特性の概略の傾向を知りたいというような場合には、特定の(入力で指定)ステップのみで中性子束計算を実行し他のステップでは燃焼方程式のみを解くという、精度よりも計算時間の短縮を計る計算も行うことができる。

(4) Coarse MeshによるInitial Flux Guessの作成

拡散計算の時間短縮を計るために、まずCoarse Mesh体系について中性子束分布を求め、これをFine Mesh体系に内挿することによりInitial Flux Guessを作成している。

(5) 1次元計算体系の入力の簡素化

入力された2次元RZ体系の寸法と、1次元球体系の最大メッシュ数の目安として入力された数からコード内において自動的に球形計算体系を作成する。

(6) Variable Dimensionの採用

空間メッシュ数、領域数などに制限はない。但し、エネルギー群数は現在使用している炉定数ライブラリの制限から一応30群迄となっている。

(7) Rerun Tape の作成

単なる拡散コードと違ってAPOLLOは燃焼計算を行なうために、それに便利のように Rerunの方法として2通りの方法を採用している。そのひとつはRUN1 と呼んでいるものであり、2次元拡散計算の途中で計算が止まった場合の再計算を指示する。他のものはRUN2 と呼ぶもので、RUN1 では処理できない再計算、例えば燃焼計算の継続とか、組成の一部を変更して再計算あるいは継続計算をする場合の計算を指示する。これらを可能にするためにAPOLLOでは、計算途中の数カ所でそれまでの結果をRerun Tape に書き残している。これらを使用することにより、再計算の入力が著しく簡素化され、このプロセスで起りがちなミスの発生を防ぐと共に、継続計算の時間短縮が計られている。

(8) FURNACEJ と同様、炉定数セットとしてはJEARI-FAST^(7, 8), ABBN⁽⁹⁾, RCBN⁽¹⁰⁾が使用できる。

2.2 計算手法及び計算の主な流れ

Fig.1 はAPOLLOで採用している計算手法の概要をブロック・ダイアグラムで示したものである。

まず最初に入力カードの読み込みをして1次元球体系を作成する。これは2次元RZ体系から体積保存の方法により作られる。1次元計算は縮約中スペクトルの計算と2次元Coarse Mesh 体系の中性子束初期推定値の計算をするためのものである。

原子数密度は領域、組成および核種によって識別される。多群実効断面積^{*}は、これらの原子数密度を用いて各組成毎に自己遮蔽効果を考慮しながら逐一作成される。領域毎の多群実効断面積は、上で得られた組成毎の断面積を平均して作成される。即ち、1つの領域に含まれる組成の体積比を重みとして組成毎の断面積を平均することにより、領域の平均多群実効断面積を作成する。従来一般的に行なわれていたように、領域に含まれる組成の原子数密度を組成の体積比で平均化して平均原子数密度を作り、それを平均して領域平均の実効断面積を作るという方法は採っていない。自己遮蔽効果の考慮、反応率の保存の2つの観点からすれば、APOLLOで採用した方法の方がより正確であると考えられる。

次に領域平均の実効断面積を用いて、1次元球体系による多群拡散方程式が解かれ、領域毎の中性子スペクトルが求められる。これを重みとして、まず領域毎の少数群平均実効断面積が縮約により作成される。さて、上で得られた領域毎のスペクトルは本来領域平均のスペクトルであって、そこに含まれるそれぞれの組成の中のスペクトルとは異なるものである。特に、例えば炉心燃料組成と制御棒組成が混在している場合などは、それぞれの組成内のスペクトルは相当に違ったものとなっているはずである。したがって、この領域平均のスペクトルを用いてそれぞれの組成の実効断面積を縮約することにはある程度の誤差を含むことになる。しかしながら、この誤差は実際の燃焼計算上ではあまり大きな影響を持たない。その理由は次の通りである。

組成毎の少数群実効断面積で燃焼計算に使用されるものは核種毎のマイクロ吸収断面積と核分裂断面積だけであり、この内の燃料核種に関するものだけが燃焼方程式および組成毎の増殖比、出力分担率などの計算に用いられる。燃料核種以外のマイクロ断面積は単に組成毎の反応率の計

* ライブラリの群数を多群と呼び、縮約後のものを少数群と呼ぶ。

算に用いられるだけである。さて、前に述べたような制御棒を含む領域の場合、通常、燃料の体積比の方が制御棒のそれよりかなり大きいと考えて差しつかえない。しかも、その領域の平均実効断面積は組成のその体積平均で求められている。このような実効断面積をもつ領域に対して求められた中性子スペクトルは、どちらかといえば燃料組成のスペクトルの方に近いといえる。したがって、このスペクトルを用いて燃料核種のマイクロ実効断面積を縮約しても、そこに持ち込まれる誤差は比較的小さく、従って、燃焼計算への影響は小さいといえるわけである。更に、上述のような制御棒を含む領域は最も極端な場合であり、普通は燃焼度の異なる燃料組成とか、炉心組成とブランケット組成のように似通った組成により構成される領域の方が多く、このような場合、燃焼計算への影響はさらに小さなものとなる。

以上のようにして求められた領域毎の平均マクロ実効断面積を用いて2次元RZ体系による中性子束の計算が行なわれる。最後に、得られた中性子束と先に求めておいた組成毎のマイクロ実効断面積を用いて組成毎に燃焼方程式を解き、各組成の新しい原子数密度を算出することになる。燃焼計算を継続する場合、この新しい原子数密度を用いて多群実効断面積を作成するところから繰り返すことになる。

Fig. 2はAPOLLOのMain Flow Chartである。図の中のRUN 1は、前の計算が2次元拡散計算の途中で入力されていた予定計算時間に達してしまった場合に、その計算を止まった場所から再び開始する場合を意味している。これに対してRUN 2は、2次元拡散計算以外のところで予定計算時間に達してしまった場合とか、体系の組成のみを変更して（例えば燃料交換をした場合）その他は変えない状態で次の計算をしたい場合に使用するものである。例えば実効断面積の作成中に時間切れとなった場合にRUN 2で再計算を始めると、あらたに実効断面積を作成するところから計算が続行される。又、RUN 2で組成変更をした原子数密度を入力すれば、それに従ってAREAの再計算をし、原子数密度以外の諸データをBERUN TAPEから読み込んで新しいAREAに設定したのち、新しい計算を開始することになる。RUN 2の場合、2次元拡散計算のInitial Flux Guessとして前のステップの終了時点のFlux が用いられる。

RUN 1及びRUN 2の設定により、継続計算の入力は著しく簡素化され、かつ計算時間も短かくてすむことになった。

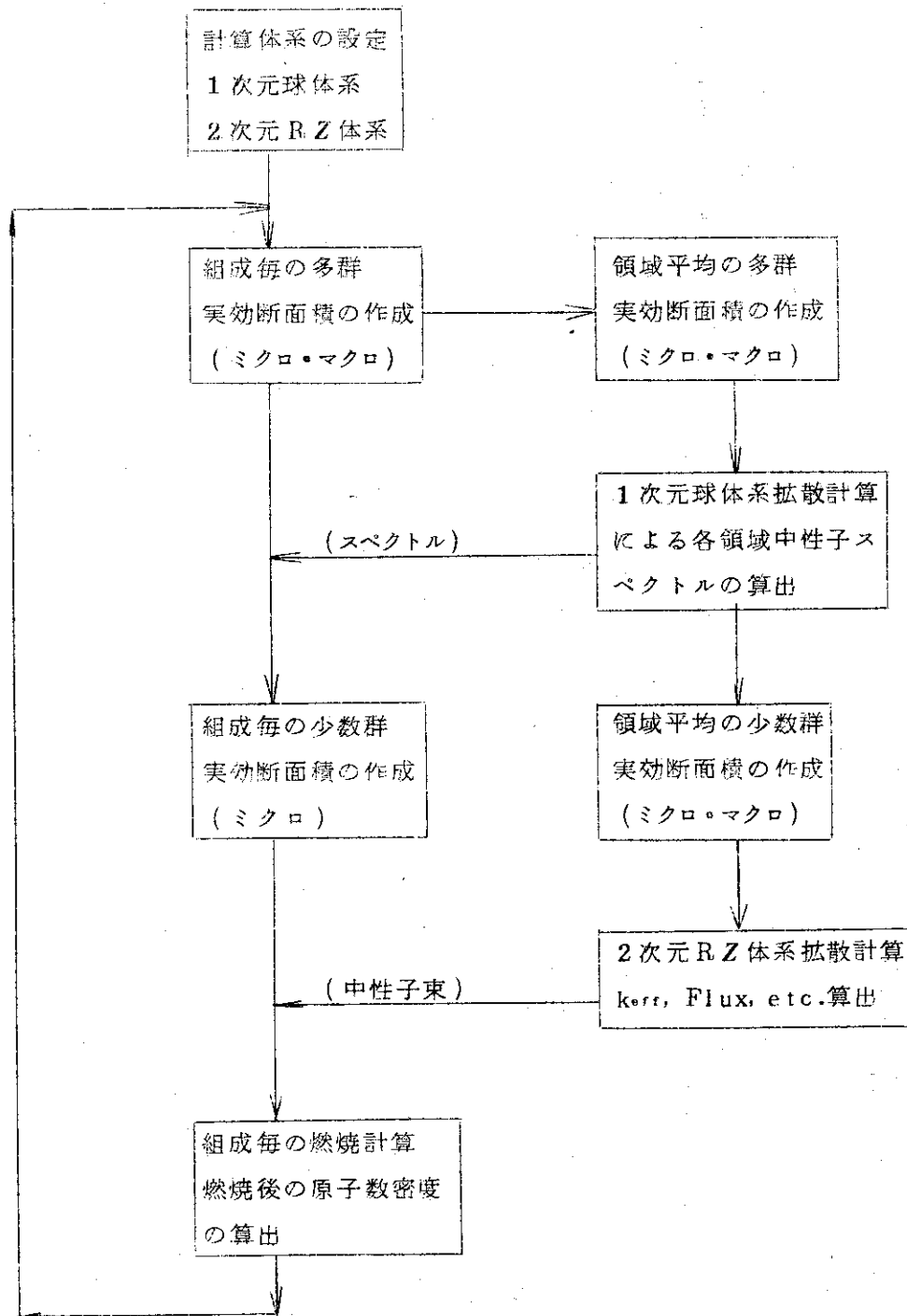


Fig. 1 計算手法の概略

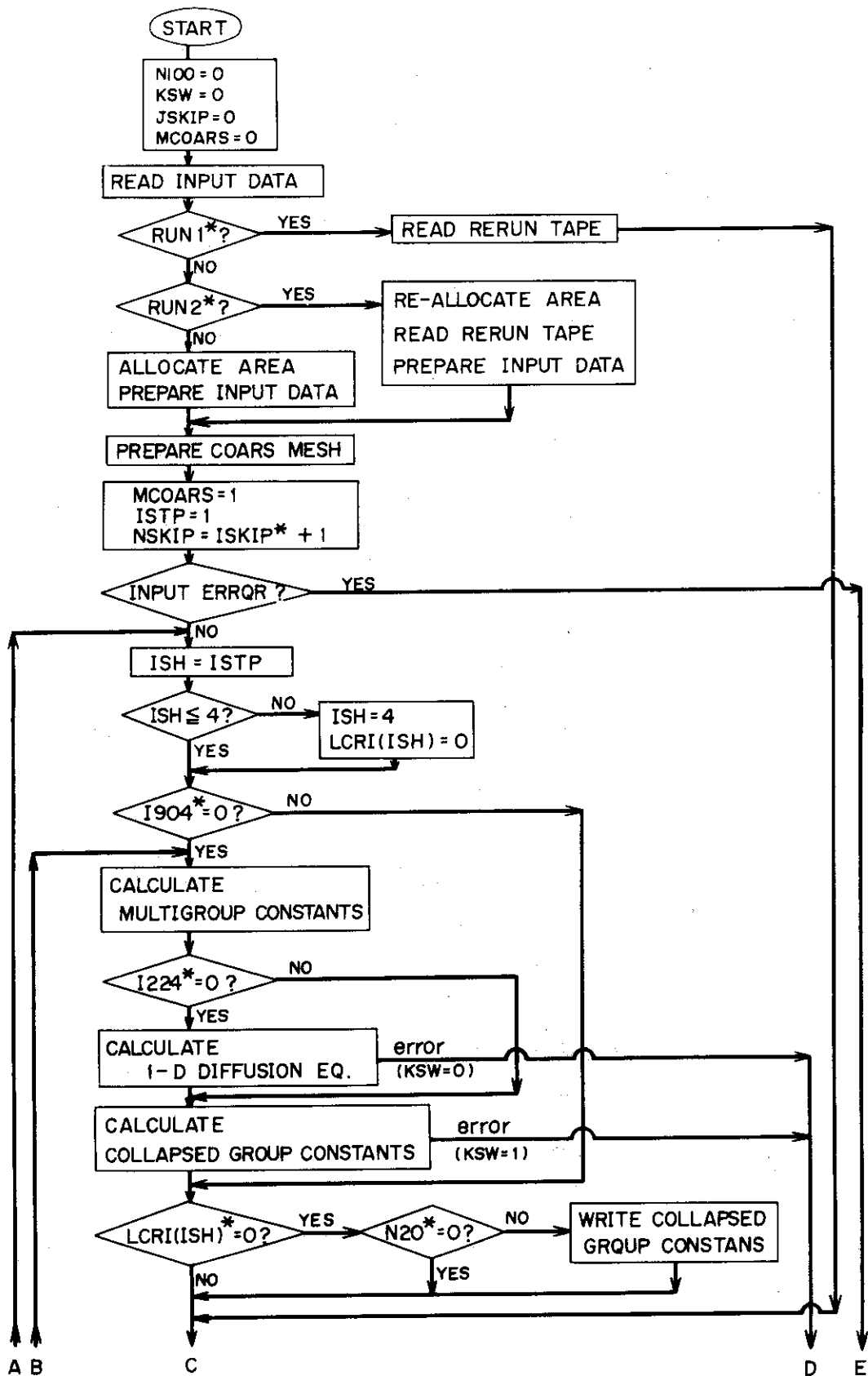
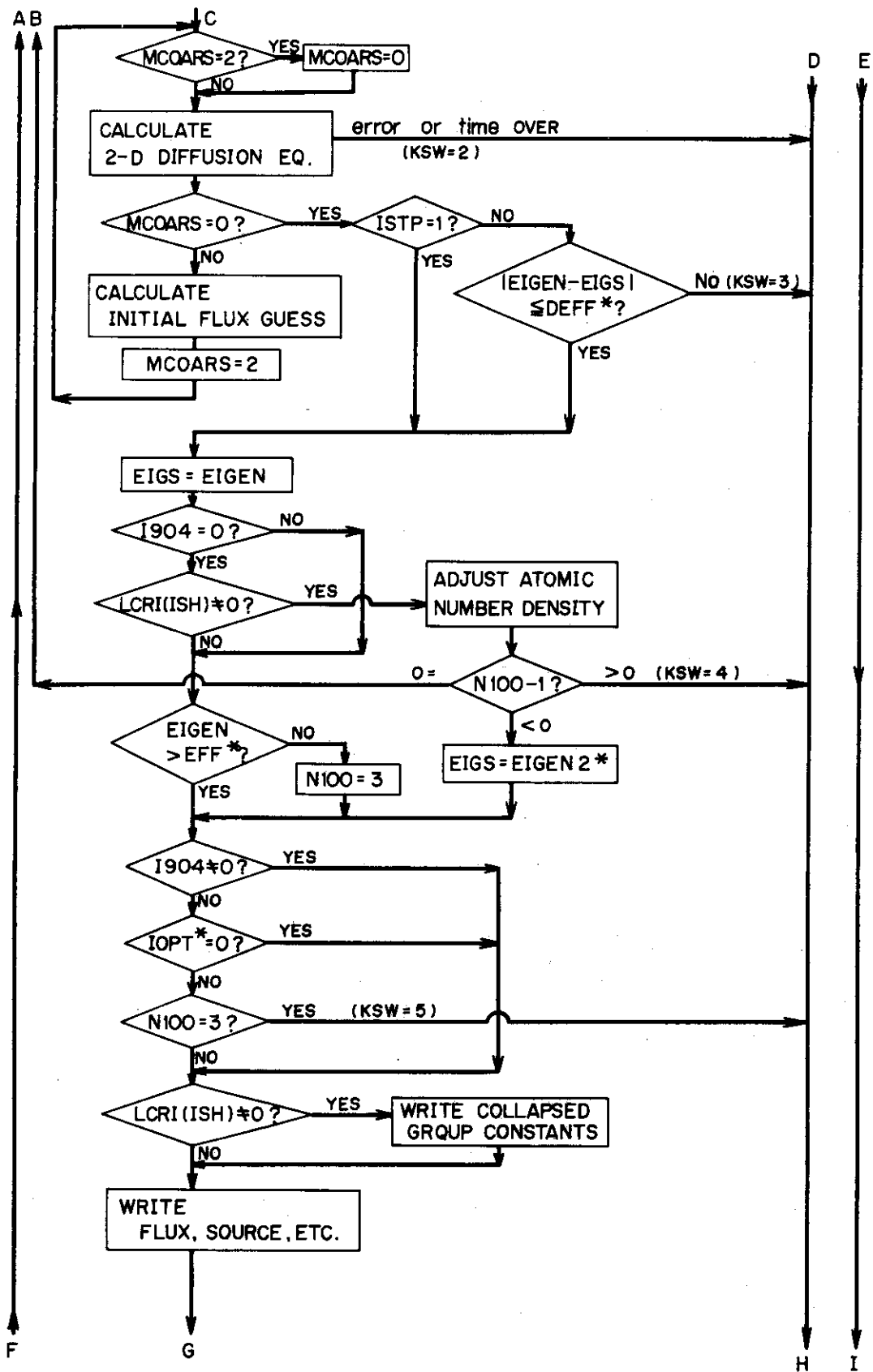
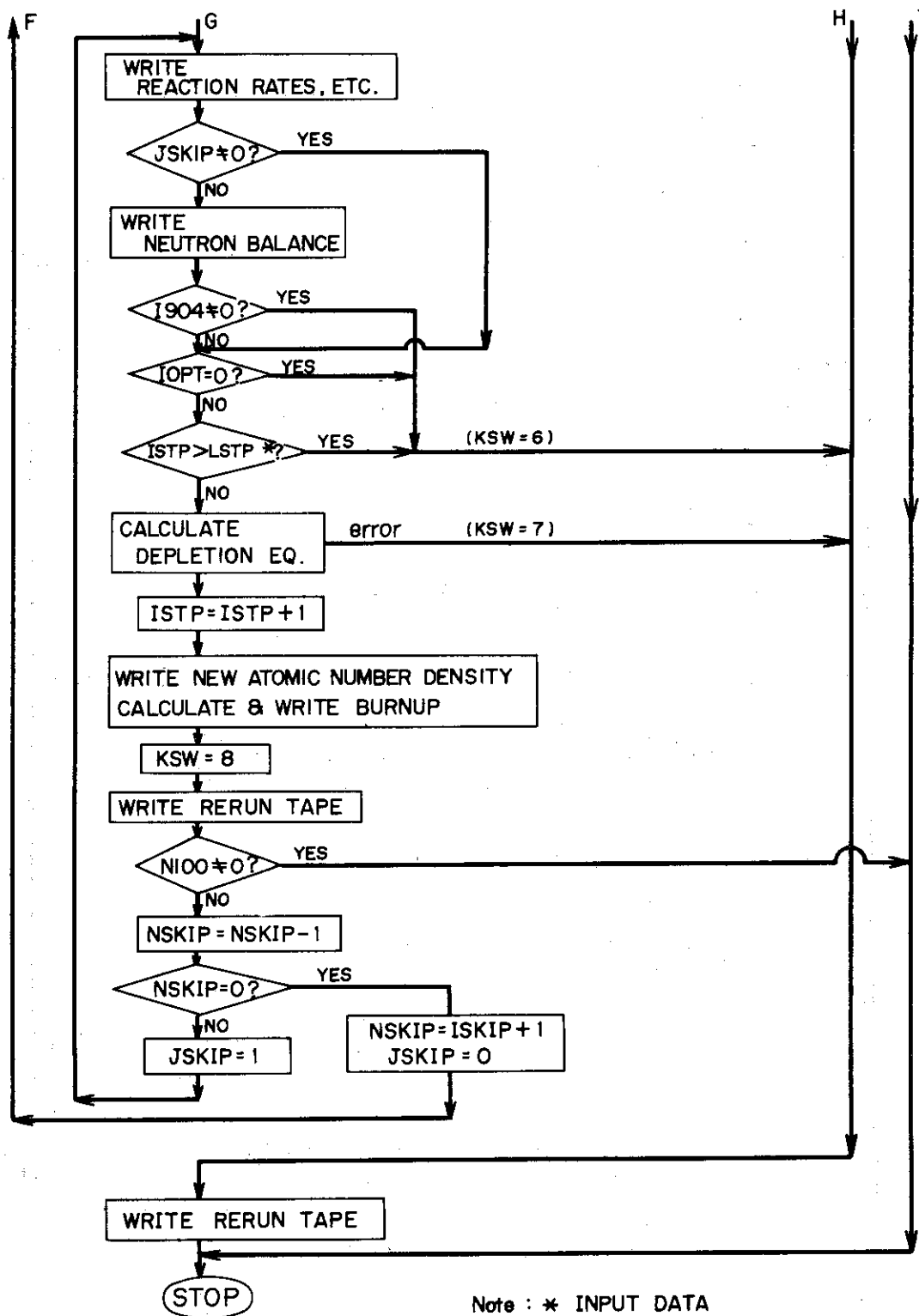


Fig. 2 Main Flow of APOLLO





3 実効断面積の作成

3.1 多群実効断面積の作成

(1) 組成毎の多群実効断面積^{*1}

ある組成の実効マイクロ断面積は下のように求められる。ここで m は核種, i, j はエネルギー群であり, その他の記号は一般に用いられるものである。

$$\bar{\sigma}_D^{m,i} = \{ \bar{f}_t^{m,i} \sigma_t^{m,i} - (\bar{\sigma}_t^{m,i} - \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i}) \} (1 - \mu_e^{m,i}) + (\bar{\sigma}_t^{m,i} - \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i}) \quad (1)$$

$$\bar{\sigma}_e^{m,i} = \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i} \quad (2)$$

$$\bar{\sigma}_r^{m,i} = \bar{f}_r^{m,i} \sigma_r^{m,i} \quad (3)$$

$$\bar{\sigma}_s^{m,i} = \bar{\sigma}_e^{m,i} + \bar{\sigma}_r^{m,i} \quad (4)$$

$$(\nu \bar{\sigma}_f)^{m,i} = \nu^{m,i} \bar{\sigma}_f^{m,i} \quad (5)$$

以下のものについては JAERI-FAST セットと他のセットとでは定義の仕方が異なる。

JAERI-FAST セットの場合

$$\bar{\sigma}_r^{m,i} = \begin{cases} \bar{\sigma}_s^{m,i} + \bar{f}_r^{m,i} \sigma_r^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} - \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i \\ \bar{\sigma}_s^{m,i} + \bar{f}_e^{m,i} \sigma_r^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} - \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i \end{cases} \quad (6)^{*2}$$

$$\bar{\sigma}_e^{m,i} = \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} \quad (7)$$

$$\bar{\sigma}_s^{m,i} \rightarrow i = \begin{cases} \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i} - \bar{f}_r^{m,i} \sigma_r^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i \\ \bar{f}_e^{m,i} (\sigma_e^{m,i} - \sigma_r^{m,i}) + \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i \end{cases} \quad (8)$$

$$\bar{\sigma}_s^{m,i} \rightarrow i+1 = \begin{cases} \bar{f}_r^{m,i} \sigma_r^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i+1 \\ \bar{f}_e^{m,i} \sigma_r^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i+1 \quad (\text{MDSE}^{*3} \leq 1) \\ \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i} \rightarrow i+1 + \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i+1 \quad (\text{MDSE} \geq 2) \end{cases} \quad (9)$$

$$\bar{\sigma}_s^{m,i} \rightarrow i+j = \begin{cases} \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i+j \\ \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i} \rightarrow i+j + \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i+j \quad (\text{MDSE} \geq 2) \end{cases} \quad (10)$$

ABBN 及び RCBN セットの場合

$$\bar{\sigma}_r^{m,i} = \bar{\sigma}_s^{m,i} + \bar{f}_e^{m,i} \sigma_{b(e)}^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} - \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i \quad (11)$$

$$\bar{\sigma}_e^{m,i} = \bar{f}_e^{m,i} \sigma_e^{m,i} + \sigma_{1n}^{m,i} \quad (12)$$

$$\bar{\sigma}_s^{m,i} \rightarrow i+j = \bar{f}_e^{m,i} \{ \delta_{j0} \sigma_e^{m,i} + (\delta_{j1} - \delta_{j0}) \sigma_{b(e)}^{m,i} \} + \sigma_{1n}^{m,i} \rightarrow i+j \quad (j=0, 1, \dots, \text{IDS}) \quad (13)^{*4}$$

(*1) 詳細については JAERI-M 4825 を参照されたい。

(*2) f_r は ^{239}Pu , ^{241}Pu , ^{235}U の 12 群以下, ^{240}Pu , ^{238}U の 11 群以下だけに定義されている。

(*3) Elastic Downscattering term の数

(*4) Inelastic Downscattering term の数

$$D_{x,k}^i = [3 \sum_m N_{j,k}^m \sigma_{D,x,j,k}^{m,i}]^{-1} \quad (14)$$

実効マクロ断面積は組成の原子数密度と上記のミクロ断面積から以下のように求められる。
こゝでは領域平均の実効断面積との関連付けから、領域を k 、組成を j で表示しておく。

$$\Sigma_{x,j,k}^i = \sum_m N_{j,k}^m \bar{\sigma}_{x,j,k}^{m,i} \quad (x=s, T) \quad (15)$$

$$(\nu \Sigma_f)_{j,k}^i = \sum_m N_{j,k}^m (\nu \bar{\sigma}_f)_{j,k}^{m,i} \quad (16)$$

$$\Sigma_{s,j,k}^{i \rightarrow i+\ell} = \sum_m N_{j,k}^m \bar{\sigma}_{s,j,k}^{m,i \rightarrow i+\ell} \quad (\ell=0, 1, 2, \dots, IDS) \quad (17)$$

(2) 領域平均の多群実効断面積

領域の平均実効断面積は拡散方程式を解くために作成されるものであり、これは領域に含まれる各組成の実効断面積から組成の体積平均として作成される。なおこの段階で、後で領域平均の反応率を計算するために各核種の領域平均ミクロ断面積も作成しておく。今、第 k 領域に J_k 個の組成があり、各組成の体積が $v_{j,k}$ であるとき、それらは以下の式によって算出される。

$$\bar{\sigma}_{x,j,k}^{m,i} = \sum_{j=1}^{J_k} v_{j,k} \bar{\sigma}_{x,j,k}^{m,i} / V_k \quad (x=a, f) \quad (18)$$

$$\begin{aligned} D_k^i &= [3 \sum_{j=1}^{J_k} (\sum_m v_{j,k} N_{j,k}^m \bar{\sigma}_{D,j,k}^{m,i}) / V_k]^{-1} \\ &= [\sum_{j=1}^{J_k} (v_{j,k} D_{j,k}^i) / V_k]^{-1} \end{aligned} \quad (19)$$

$$\Sigma_{x,k}^i = \sum_{j=1}^{J_k} v_{j,k} \Sigma_{x,j,k}^i / V_k \quad (x=s, a, T) \quad (20)$$

$$(\nu \Sigma_f)_k^i = \sum_{j=1}^{J_k} v_{j,k} (\nu \Sigma_f)_{j,k}^i / V_k \quad (21)$$

$$\Sigma_{s,k}^{i \rightarrow i+\ell} = \sum_{j=1}^{J_k} v_{j,k} \Sigma_{s,j,k}^{i \rightarrow i+\ell} \quad (\ell=0, 1, 2, \dots, IDS) \quad (22)$$

但し

$$V_k = \sum_{j=1}^{J_k} v_{j,k}$$

3.2 少数群実効断面積の作成

前節(2)で求められた領域平均の多群実効断面積を用いて、体積保存により作成された1次元球体系に対し拡散方程式(23)式が解かれる。

$$D^i \left(\frac{d^2}{dr^2} + \frac{2}{r} \frac{d}{dr} \right) \phi^i - \Sigma_T^i \phi^i + \frac{\chi^i}{\lambda} \sum_{j=1}^I (\nu \Sigma_f)^j \phi^j + \sum_{j=1}^{i-1} \Sigma_s^{j \rightarrow i} \phi^j = 0 \quad (23)$$

得られた中性子束から各領域の平均中性子スペクトルが(24)式より求まる。

$$\varphi_k^i = \int_{V_k} \phi^i dv / \sum_{i=1}^I \int_{V_k} \phi^i dv \quad (24)$$

得られた平均スペクトルを用いて各組成，各領域の実効断面積に対し縮約計算が実行され，少数群実効断面積が作成される。

(1) 組成毎の少数群実効断面積

組成毎の少数群実効断面積は，既に2.2で述べたように燃焼計算と反応率の計算に使用するために作成されるものであって，2次元拡散計算には用いられない。したがって，組成毎のものとして必要なのは核種毎の吸収及び核分裂断面積だけであり，これらは次式により求められる。

$$\bar{\sigma}_{x,j,k}^{m,n} = \sum_{i \in n} \bar{\sigma}_{x,i,k}^{m,i} \varphi_k^i / \sum_{i \in n} \varphi_k^i \quad (x=a, f) \quad (25)$$

上式に於てnは少数群表示の第n群であり，iは多群表示の第i群である。

(2) 領域平均の少数群実効断面積

領域平均の少数群実効断面積は前節(2)で求めた領域平均の多群実効断面積を上と同様の方法により縮約して作成される。

$$\bar{\sigma}_{x,k}^{m,n} = \sum_{i \in n} \bar{\sigma}_{x,k}^{m,i} \varphi_k^i / \sum_{i \in n} \varphi_k^i \quad (x=a, f) \quad (26)$$

$$D_k^n = \sum_{i \in n} D_k^i \varphi_k^i / \sum_{i \in n} \varphi_k^i \quad (27)$$

$$\Sigma_{x,k}^n = \sum_{i \in n} \Sigma_{x,k}^i \varphi_k^i / \sum_{i \in n} \varphi_k^i \quad (x=a, s) \quad (28)$$

$$(\nu \Sigma_f)_k^n = \sum_{i \in n} (\nu \Sigma_f)_k^i \varphi_k^i / \sum_{i \in n} \varphi_k^i \quad (29)$$

$$\Sigma_{s,k}^{n \rightarrow n+l} = \sum_{i \in n} \left[\left(\sum_{j \in (n+l)} \Sigma_{s,k}^{i \rightarrow j} \right) \varphi_k^i \right] / \sum_{i \in n} \varphi_k^i \quad (30)$$

$$\Sigma_{T,k}^n = \Sigma_{a,k}^n + \Sigma_{s,k}^n - \Sigma_{s,k}^{n \rightarrow n} \quad (31)$$

$$\chi^n = \sum_{i \in n} \chi^i \quad (32)$$

上記(27)～(32)式が2次元少数群拡散方程式に使用される係数となる。

4 2次元RZ拡散方程式の計算

解かれるべき拡散方程式は以下の形をしている。

$$\begin{aligned}
 -D^n \left[\frac{\partial^2}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} + \frac{\partial^2}{\partial z^2} \right] \phi^n(r, z) + \Sigma_T^n \phi^n(r, z) \\
 = \lambda \chi^n \sum_{\ell=1}^n (\nu \Sigma_f)^\ell \phi^\ell(r, z) + \sum_{\ell=1}^{n-1} \Sigma_s^{\ell-n} \phi^\ell(r, z)
 \end{aligned} \quad (33)$$

$$k_{eff} = \frac{1}{\lambda} \quad (34)$$

上式の解法はFURNACEJで採用したものと原則的には同じであるが、中性子束の初期推定値及び加速因子が改良されており、計算時間はかなり短くなっている。

FURNACEJでは中性子束の初期値としてすべてのメッシュ点で定数を入れているのに対し、APOLLOではまずCoarse Meshにより(33)式を解き、得られた中性子束をFine Mesh上に2次函数により内挿して初期推定値を作成している。Coarse MeshはFine Meshの内のいくつかの点を選ぶことにより指定されるが、その数と得られる推定値及び所要計算時間との関係をFig. 3に示す。図に示されているものは1つの例題に対するものであり、実際の計算においては個々のケースに従ってCoarse Meshを適当に選ぶ必要がある。

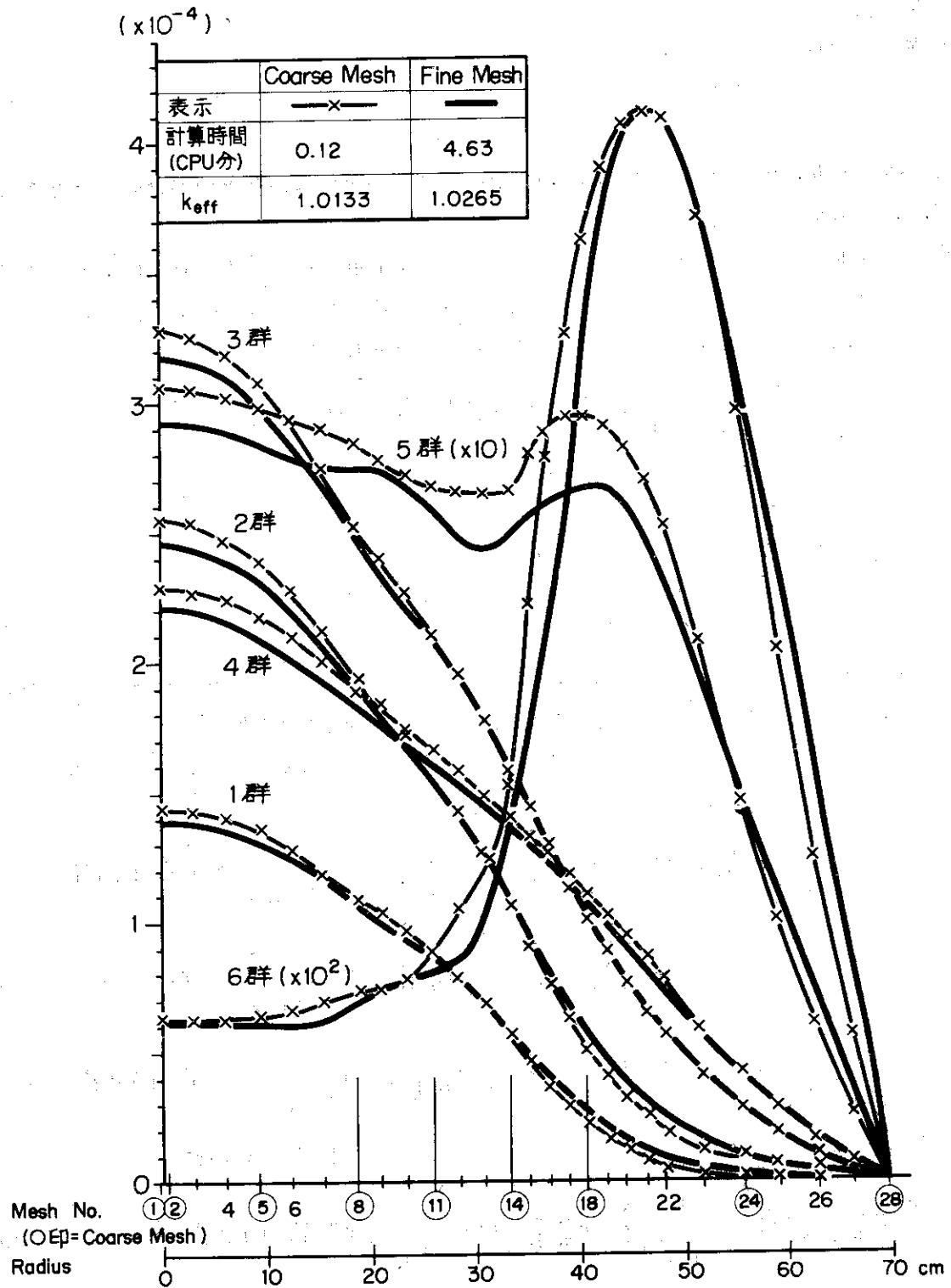
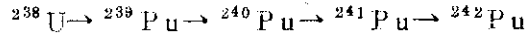
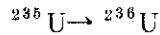


Fig. 3 Coarse Meshに依る Flux Guess

5 燃焼方程式の計算

現在の APOLLO に採用されている燃焼チェーンは



の 2 系列であり、核分裂生成物 (F.P.) は上記の核種のいずれかひとつが分裂したときに 1 個の F.P. 核種が生成される扱いとなっている。

今、時刻 t における原子炉の熱出力で規格された第 n 群の中性子束が $\psi^n(\vec{r}, t)$ で表わされる点について考える。この点における燃料核種 m の原子数密度 $N^m(\vec{r}, t)$ の時間変化は次式で表わされる。ただし、燃料核種の放射性崩壊は無視している。

$$\begin{aligned} \frac{\partial N^m(\vec{r}, t)}{\partial t} + \sum_{n=1}^N N^m(\vec{r}, t) \sigma_a^{m,n}(\vec{r}, t) \psi^n(\vec{r}, t) \\ = \sum_{n=1}^N N^{m-1}(\vec{r}, t) \sigma_c^{m,n}(\vec{r}, t) \psi^n(\vec{r}, t) \end{aligned} \quad (35)$$

$$\frac{\partial N^{\text{FP}}(\vec{r}, t)}{\partial t} = \sum_m \sum_{n=1}^N N^m(\vec{r}, t) \sigma_f^{m,n}(\vec{r}, t) \psi^n(\vec{r}, t) \quad (36)$$

上式で n , N はエネルギー群を表わし、 m に関する和は先に挙げたすべての燃料核種について行なわれる。なお、(35) 式で $m=235$ および 238 のときは N^{m-1} は零となる。

ひとつの組成の中では N^m および $\sigma_x^{m,n}$ は空間的に不変であるとして、(35), (36) 式を領域 k の組成 j について体積積分すると以下の式が得られる。

$$\begin{aligned} v_{j,k} \frac{d}{dt} N_{j,k}^m(t) + \sum_{n=1}^N N_{j,k}^m(t) \bar{\sigma}_{a,j,k}^{m,n}(t) \int_{V_{j,k}} \psi^n(\vec{r}, t) d\vec{r} \\ = \sum_{n=1}^N N_{j,k}^{m-1}(t) \bar{\sigma}_{c,j,k}^{m-1,n}(t) \int_{V_{j,k}} \psi^n(\vec{r}, t) d\vec{r} \end{aligned} \quad (37)$$

$$v_{j,k} \frac{d}{dt} N_{j,k}^{\text{FP}}(t) = \sum_m \sum_{n=1}^N N_{j,k}^m(t) \bar{\sigma}_{f,j,k}^{m,n}(t) \int_{V_{j,k}} \psi^n(\vec{r}, t) d\vec{r} \quad (38)$$

上式で $v_{j,k}$ は k 領域の組成 j の体積である。こゝで式の簡単化のために

$$Z_{x,j,k}^m(t) = \frac{1}{v_{j,k}} \sum_{n=1}^N \bar{\sigma}_{x,j,k}^{m,n}(t) \int_{V_{j,k}} \psi^n(\vec{r}, t) d\vec{r} \quad (39)$$

を導入すると (37), (38) 式は次のようにかける。

$$\frac{d}{dt} N_{j,k}^m(t) + Z_{a,j,k}^m(t) N_{j,k}^m(t) = Z_{c,j,k}^{m-1}(t) N_{j,k}^{m-1}(t) \quad (40)$$

$$\frac{d}{dt} N_{j,k}^{FP}(t) = \sum_m Z_{f,j,k}^m(t) N_{j,k}^m(t) \quad (41)$$

これらの式は Z が時間依存であるために非線型となる。しかしながら時間メッシュを適当に小さく採れば (39) 式の $\bar{\sigma}_x^{m,n}$ および $\int \phi^n(\vec{r}, t) d\vec{r}$ の時間変化は充分小さく抑えられる筈である。そこで、そのような時間メッシュの間では

$$Z_{x,j,k}^m(t) = Z_{x,j,k}^m = \text{Const} \quad (42)$$

と置くことにより (40), (41) 式は線型方程式となり、したがって解析解を得ることができる。

原子炉熱出力で規格された中性子束 (絶対中性子束) と中性子発生 = 1 で規格された中性子束 ϕ^n との関係は (43) 式で与えられる。

$$\phi^n(\vec{r}, t) = \frac{C \times P \times \phi^n(\vec{r}, t)}{\sum_{k,j} \sum_n (N_{j,k}^m(t) \bar{\sigma}_{f,j,k}^{m,n}(t) \int_{V_{j,k}} \phi^n(\vec{r}, t) d\vec{r})} \quad (43)$$

$$C = 3.1 \times 10^{16} \text{ fissions/MW sec}$$

$$P = \text{原子炉熱出力 MWt}$$

なお (39) 式は、領域内の中性子束分布はどの組成の中でも同じであると仮定していることから更に簡単に書けて

$$Z_{x,j,k}^m = \sum_{n=1}^N \bar{\sigma}_{x,j,k}^{m,n} \cdot \int_{V_k} \phi^n(\vec{r}, t) d\vec{r} / V_k \quad (39')$$

となる。(40), (41) の解の形は JAERI-M4825 に示している通りである。

6 計算出力の概要

(1) COMMON Area の配分

プログラムの所要Areaは、COMMON Areaの最大値+約19Kである。

(2) インプット・データのリスト

(3) 領域平均の多群実効断面積

$$\chi^i, D^i, \Sigma_T^i, \Sigma_s^i, (\nu \Sigma_f)^i, \Sigma_a^i, \Sigma_f^i, \Sigma_c^i, \Sigma_s^{i \rightarrow j}$$

(4) 1次元球体系によるスペクトル計算の結果

$$k_{eff}, \text{領域平均の少数群実効断面積 } (\chi^n, D^n, \Sigma_T^n, (\nu \Sigma_f)^n, \Sigma_a^n, \Sigma_f^n, \Sigma_s^{n \rightarrow \ell})$$

(5) 2次元体系の中性子束計算の収束状況

Coarse Mesh, Fine Mesh それぞれに対し収束状況を示す。なお、Coarse Mesh に関する出力はこの収束状況だけであり中性子束等はプリントしない。

(6) 中性子束分布 (I, J はメッシュ点を表わす)

(i) 中性子発生=1で規格した中性子束分布

$$\text{全中性子束と各群中性子束分布 } \left(\sum_{n=1}^N \phi^n(I, J), \phi^n(I, J) \right)$$

(ii) 原子炉熱出力で規格化した絶対中性子束分布

$$\text{全中性子束と各群中性子束分布 } \left(\sum_{n=1}^N \phi^n(I, J), \phi^n(I, J) \right)$$

(iii) 中性子スペクトル分布

$$X^n(I, J) = \phi^n(I, J) / \left(\sum_{n=1}^N \phi^n(I, J) \times A u_n \right) \quad (44)$$

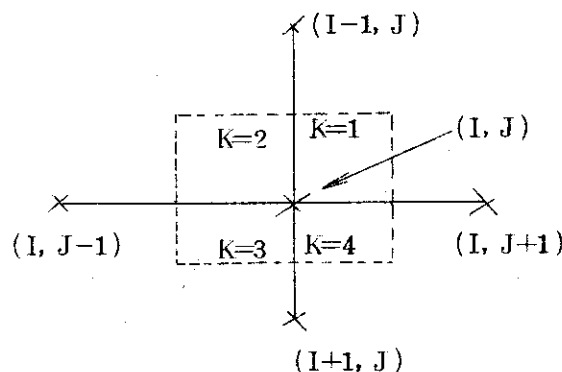
(7) 中性源分布

$$S_k(I, J) = \sum_{n=1}^N (\nu \Sigma_f)^n_{k, I, J} \phi^n(I, J) \quad (45)$$

Kはメッシュ点(I, J)を囲む領域で、その境界は隣のメッシュ点との間の中点である。

(8) 核分裂分布

$$F_k(I, J) = \sum_{n=1}^N (\Sigma_f)^n_{k, I, J} \phi^n(I, J) \quad (46)$$



(9) 熱出力分布 (watt/cm³)

$$P_k(I, J) = \frac{P \times 10^6}{FIST} \times F_k(I, J) \text{ (watt/cm}^3\text{)} \quad (47)$$

但し、Pは原子炉熱出力(MWt)、FISTは単位時間あたりの炉内全核分裂個数で、

$F_k(I, J)$ の積分値で与えられるものである。

(10) 核種毎の反応率

(i) 領域平均反応率 (吸収, 捕獲, 核分裂)

$$R_{x, k}^m = \sum_{n=1}^N \int_{V_k} N_k^m \bar{\sigma}_{x, k}^{m, n} \phi^n(\vec{r}) d\vec{r} \quad (x=a, c, f) \quad (48)$$

$$\text{但し, } N_k^m = \sum_{j=1}^{J_k} N_{j, k}^m \cdot v_{j, k} / \sum_{j=1}^{J_k} v_{j, k} \quad (49)$$

(ii) 組成毎の反応率

$$R_{x, j, k}^m = \sum_{n=1}^N \int_{V_{j, k}} N_{j, k}^m \bar{\sigma}_{x, j, k}^{m, n} \phi^n(\vec{r}) d\vec{r} \quad (x=a, c, f) \quad (50)$$

(11) 核分裂分担率 (出力分担率), 領域及び組成毎

$$P_r)_k = \sum_{n=1}^N \int_{V_k} \Sigma_{f, k}^n \phi^n(\vec{r}) d\vec{r} / \sum_k \sum_n \int_{V_k} \Sigma_{f, k}^n \phi^n(\vec{r}) d\vec{r} \quad (51)$$

$$P_r)_{j, k} = \sum_{n=1}^N \int_{V_{j, k}} \left(\sum_m N_{j, k}^m \bar{\sigma}_{f, j, k}^{m, n} \right) \phi^n(\vec{r}) d\vec{r} / \sum_k \sum_n \int_{V_k} \Sigma_{f, k}^n \phi^n(\vec{r}) d\vec{r} \quad (52)$$

(12) 出力ピーキング・ファクター (P.F.)

各領域の P.F., ピークになる組成の組成番号と位置, 各組成の P.F. 及び炉心 P.F.

(13) 増殖比

各領域, 各組成の増殖比。炉心, 軸ブランケット, 径ブランケットの増殖比及び全増殖比

第 k 領域, j 番目の組成の増殖比 $BR_{j, k}$ は

$$BR_{j, k} = \frac{\sum_{m=2} \sum_n \int_{V_{j, k}} N_{j, k}^m \bar{\sigma}_{c, j, k}^{m, n} \phi^n(\vec{r}) d\vec{r}}{\sum_{k, j} \left(\sum_{m=1} \sum_n \int_{V_{j, k}} N_{j, k}^m \bar{\sigma}_{a, j, k}^{m, n} \phi^n(\vec{r}) d\vec{r} \right)} \quad (53)$$

但し

$$m 1 = {}^{235}\text{U}, {}^{239}\text{Pu}, {}^{241}\text{Pu}$$

$$m 2 = {}^{238}\text{U}, {}^{240}\text{Pu}$$

第 k 領域の増殖比 BR_k は

$$BR_k = \sum_{j=1}^{J_k} BR_{j, k} \quad (54)$$

全増殖比 BR は

$$BR = \sum_k BR_k \quad (55)$$

与えられる。但し, 炉心の増殖比は入力により炉心と指定されたすべての組成について和がとられている。したがって, ある領域に炉心組成と径ブランケット組成が混在している場合には炉心組成の $BR_{j, k}$ だけを取り出して炉心増殖比に加えている。軸ブランケット,

径ブランケットについても同様である。

(14) 質 量

各領域及び各組成について核種毎の質量を kg 単位でプリントする。又、増殖比の計算と同様にして炉心、軸ブランケット、径ブランケット及び原子炉全体の各核種の質量もプリントする。

なお、ここでプリントされる質量は原子炉全体に対するものであって、計算体系として入力した上半分のものではない。

(15) 中性子バランス

発生、吸収、漏れの全量、エネルギー群毎及び領域毎。

(16) 各領域の Buckling

エネルギー依存の Buckling

$$[B_x^2]_k^n = \frac{[\text{Leakage}]_{x,k}^n}{\int_{V_k} D_k^n \phi^n(\vec{r}) d\vec{r}} \quad (n=1 \sim N) \quad (56)$$

エネルギー独立の Buckling

$$[B_x^2]_k = \frac{\sum_{n=1}^N [\text{Leakage}]_{x,k}^n}{\sum_{n=1}^N \int_{V_k} D_k^n \phi^n(\vec{r}) d\vec{r}} \quad (57)$$

x は領域を囲む 4 個の表面を意味する。

(17) 燃焼度

各領域の各組成の平均及び最大燃焼度。燃焼度は a/o と MWD/T で示される。a/o 単位の平均燃焼度を $\bar{x}_{j,k}(t)$ とすると

$$\bar{x}_{j,k}(t) = \frac{\sum_m \int_0^t ds \sum_{n=1}^N \int_{V_{j,k}} N_{j,k}^m(s) \bar{\sigma}_{f,j,k}^{m,n} \phi^n(\vec{r}, s) d\vec{r}}{V_{j,k} \sum_m N_{j,k}^m(0)} \times 10^2 \quad (58)$$

$$= \frac{N_{j,k}^{FP}(t)}{\sum_m N_{j,k}^m(0)} \times 10^2 \quad (a/o) \quad (58')$$

で表わされる。ただし N^{FP} は核分裂生成物の原子数密度であり、分母の m に関する和には FP も含めた全燃料核種が含まれる。したがって、a/o 単位の燃焼度は新燃料 ($N^{FP}=0$) からその燃焼ステップ迄の全燃焼度となっている。

これに対して MWD/T 単位の平均燃焼度は

$$\bar{B}_{j,k}(t) = \frac{\sum_m \sum_n \int_{V_{j,k}} N_{j,k}^m(t) \bar{\sigma}_{f,j,k}^{m,n} \phi^n(\vec{r}, t) d\vec{r}}{\sum_{k,j} \left(\sum_m \sum_n \int_{V_{j,k}} N_{j,k}^m(t) \bar{\sigma}_{f,j,k}^{m,n} \phi^n(\vec{r}, t) d\vec{r} \right)} \times \frac{P \times t}{W} \quad (MWD/T) \quad (59)$$

で定義されている。ただし、 P は原子炉の熱出力 (MWt), W は原子炉内の全燃料核種の重量 (Ton), t は初期ステップからその燃焼ステップまでの燃焼日数 (days) である。従って初期ステップにおいてある程度の燃焼度に達している燃料が入力された場合には、入力以前の燃焼度は加算されていないことに注意する必要がある。

各組成の最高燃焼度は上記の平均燃焼度とその前の燃焼ステップ末期における各組成のピーキング・ファクターを掛けて算出している。

7. 入力形式

7.1 初期計算の入力形式

0-1 FORMAT (20A4)

- Title Card

0-2 FORMAT (2I4)

- ICPUT 計算打切時間 (分)。コントロール・カードに用いるCPUの打切時間よりも1分程度短かく入力する。この間に Ferun Tape を作成する。
- ITCUT 2次元拡散計算における繰返し計算の打切回数, 入力がないければ300が入る。

1 FORMAT (14I4)

- NC* = 1
- IOPT { = 1 燃焼計算
 0 臨界計算のみ
- IXOPT { = 1 ABBN又はRCBNセットを使用
 = 0 JAERI-FASTセットを使用
- I224 { = 1 2次元計算用少数群断面積を作成するための縮約甲スペクトルを入力する。
 = 0 入力しない。
- I904 { = 1 2次元計算用に領域毎の実効マクロ断面積を入力する。この場合は燃焼計算を実行しない。
 = 0 入力しない。
- IMOPT { = 1 1次元球体系のメッシュ分割指定 (#5)を入力する。
 = 0 入力しない。但し、この場合はコードが自動的に行なう。
- NREG 領域の数 (1次元, 2次元体系で共通)
- NUMAX 組成に含まれる核種の数の最大値
- NGRP 2次元計算のエネルギー群数 (いわゆる少数群の群数。但し、次の IEMAX と等しくても構わない)
- IEMAX 1次元計算のエネルギー群数 (いわゆる多群の群数)
- IDS 減速散乱の群数 (多群に対するもの)
- MESH1 1次元球体系のメッシュ総数 (中心を0と数えて偶数値。IMOPT=0のときはMESH1の範囲内で各領域のメッシュ幅がほぼ均等になるようにコードが自動的にメッシュ分割をする。I224≠0あるいはI904≠0のときは0。)
- NUTAPE 使用するライブラリ・テープに入っている核種の数
- ISKIP 燃焼計算において2次元拡散計算による中性子束の計算をSkipする燃焼ステップの回数。

(例) ISKIP=2のとき, ステップ0 (t=0)で中性子束を計算し, ステップ1, 2では中性子束を計算せず, ステップ3で再び計算する。ステップ1,

カード番号

2ではステップ0の中性子束を用いて燃焼方程式のみを解く。

2 FORMAT (12I4)

- NC = 2
- IMAX^{*1} 2次元Fine Mesh体系のZ方向のメッシュ数
- JMAX 2次元Fine Mesh体系のR方向のメッシュ数
- IMAXC 2次元Coarse Mesh体系のZ方向のメッシュ数
- JMAXC 2次元Coarse Mesh体系のR方向のメッシュ数
- NREGY Z方向のMesh Rangeの数 (Fine Mesh 体系)
- NREGX R方向のMesh Rangeの数 (Fine Mesh 体系)
- LSTP 燃焼計算のステップ数, 但し, 初期 ($t=0$) は含めない。
- NB8 燃焼計算の必要な組成を含む領域の数
- N6 濃度サーチのコントロール
 - = 0 濃度サーチなし
 - = N |N| 個の核種の濃度を変える。
 - ^{*2} |N| ≥ 2 のときは初めの (|N| - 1) 種類の核種の濃度が比例的に調整され, |N| 種類の核種の濃度の和は一定に保たれる。調整は #16, #17 で指定される領域・組成毎に行なわれる。
 - # 28 で指定される核種の内, 初めの (|N| - 1) 個の核種の濃度の増加が実効増倍係数を増加させる場合には $N6 = |N|$ と入力する。但し, |N| = 1 の場合は最初の核種の性質が上のようであれば $N = 1$ とすることになる。
 - (|N| - 1) 個の核種が上記と逆の性質をもつときは $N6 = -|N|$ と入力する。|N| = 1 の場合も同様である。
- N8 濃度サーチを必要とする組成を含む領域の総数
- KTRBSQ { = 1 Buckling計算をする。
= 0 計算しない。

3 FORMAT (12I4)

- NC = 3
 - N20 実効断面積のプリント制御
 - = 3 全燃焼ステップで多群と少数群をプリントする。
 - = 2 全ステップで少数群のみをプリントする。
 - = 1 初期ステップ ($t=0$) のみ多群をプリントし, その後のステップでは少数群のみをプリントする。
 - = 0 プリントしない。
 - N11 中性子束のプリント制御
 - = 1 プリントする。
 - = 0 プリントしない。
- (以下NPUN迄共通)

*1 Fig 4 を参照のこと

*2 # 28 で入力される核種の順序

- N12 絶対中性子束（原子炉熱出力で規格化されたもの）のプリント制御
- N13 メッシュ点毎に1に規格化された中性子スペクトルのプリント制御
- NSOUR 中性子源=1に規格化された中性子源分布のプリント制御
- NFIS 中性子源=1に規格化された核分裂分布のプリント制御
- NPOW 熱出力分布（watt/cm³）のプリント制御
- NPUN 組成毎の原子数密度のカード・パンチアウトの制御
- NBSQP Bucklingのカード・パンチアウトの制御

$$\begin{cases} = 3 & B_z^2)_k^n, B_z^2)_k, B_r^2)_k^n, \text{および } B_r^2)_k \text{ をパンチアウトする。}^{*1} \\ = 2 & B_r^2)_k^n, B_r^2)_k \text{ をパンチアウトする。} \\ = 1 & B_z^2)_k^n, B_z^2)_k \text{ をパンチアウトする。} \\ = 0 & \text{パンチアウトなし。} \end{cases}$$

（パンチのFORMATは#26あるいは#27で指定する）

- NPUNZ $B_z^2)_k^n$ および $B_z^2)_k$ をパンチアウトさせたい領域の総数
- NPUNR $B_r^2)_k^n$ および $B_r^2)_k$ をパンチアウトさせたい領域の総数

#4 FORMAT(2014)^{*2} NGRP<IEMAX のとき入力

- NC = 4
- (IX(N), N=1, NGRP)

縮約少数群の第N群に対応する多群（IEMAX群）の最後の群番号

#5 FORMAT(2014)

- NC = 5
- (NER(K), K=1, NREG)

各領域に含まれる組成の数

#6 FORMAT(2014) IMOPT≠0のとき入力

- NC = 6
- (INTER(K), K=1, NREG)

1次元球体系の各領域最外端メッシュ番号（偶数，中心は0）

#7 FORMAT(2014)^{*3}

- NC = 7
- (IRO(K), K=1, NREGY)

^{*4}
Z方向各Mesh Range の最下端のメッシュ番号

#8 FORMAT(2014)

- NC = 8

*1 (56), (57) 式を参照のこと。たゞし上記でZは第k領域の上端面，rは右側面を意味する。

*2 カードが1枚で足りないときは次のカードに同様のFORMATで入力する。この場合NCを落してはならない。
#5以降についても同様。

*3 #7～#14についてはFig.4参照のこと。

*4 ひとつのMesh Rangeの中ではメッシュ幅は一定。Mesh Rangeは領域境界とは無関係に選べる。

- (JGL(K), K=1, NREGX)

R方向各 Mesh Range の最右端のメッシュ番号

9 FORMAT(20I4)

- NC = 9
- (I1(K), K=1, NREG)

各領域上端のメッシュ番号

10 FORMAT(20I4)

- NC = 10
- (I2(K), K=1, NREG)

各領域下端のメッシュ番号

11 FORMAT(20I4)

- NC = 11
- (J1(K), K=1, NREG)

各領域左端のメッシュ番号

12 FORMAT(20I4)

- NC = 12
- (J2(K), K=1, NREG)

各領域右端のメッシュ番号

13 FORMAT(20I4)

- NC = 13
- (IMESH(I), I=1, IMAXC)

Z方向の Coarse Mesh のメッシュ番号。

Coarse Meshとして指定する Fine Mesh のメッシュ番号を小さい方から順に入力する。但し、最後の2つ即ち、 $I=IMAXC-1$ 及び $IMAXC$ のメッシュ番号は Fine Mesh 番号の $IMAX-1$ 及び $IMAX$ と同じでなくてはならない。

14 FORMAT(20I4)

- NC = 14
- (JMESH(J), J=1, JMAXC)

R方向の Coarse Mesh のメッシュ番号。

入力方法は IMESH と同じ。但し、最初の2つは必ず 1, 2 でなければならない。

15 FORMAT(20I4) IOPT $\neq$ 0 のとき入力

- NC = 15
- (LBBS(K), K=1, NB8)

燃焼計算を必要とする組成を含む領域の領域番号

16 FORMAT(20I4) N6 $\neq$ 0 のとき入力

- NC = 16

- (LBS(K), K=1, N8)

濃度サーチを必要とする組成を含む領域の領域番号

17 FORMAT(20I4) N6 $\neq$ 0 のとき入力

- NC = 17

- (LBSM(K), K=1, MATX)

濃度サーチをする領域に含まれる組成の中で濃度サーチを必要とする組成の番号

(濃度サーチをする各領域に共通。又, MATXは領域に含まれる組成の総数以下であればいくらかでもよい)

18 FORMAT(20I4) N6 $\neq$ 0でIOPT $\neq$ 0のとき入力

- NC = 18

- (LCRI(K), K=1, 4)

各燃焼ステップにおける臨界サーチの指定。但し, 4以上のステップについては臨界サーチをしない。

$\left\{ \begin{array}{l} = 1 \text{ 濃度サーチをする。} \\ = 0 \text{ 濃度サーチをしない。} \end{array} \right.$

19 FORMAT(20I4) NBSQP=1のとき入力

- NC = 19

- (KBSQZ(K), K=1, NPUNZ)

$B_z^n)_k, B_z^2)_k$ をパンチアウトさせたい領域番号

20 FORMAT(20I4) NBSQP=2のとき入力

- NC = 20

- (KBSQR(K), K=1, NPUNR)

$B_r^n)_k, B_r^2)_k$ をパンチアウトさせたい領域番号

21 FORMAT(14, 6E12.5, 4X) I904=0のとき入力

- NC = 21

- (T(K), K=1, NREG)

各領域の温度 ($^{\circ}$ K)

22 FORMAT(14, 6E12.5, 4X)

- NC = 22

- (ELY(K), K=1, NREGY)

Z方向各Mesh Rangeでのメッシュ幅 (cm)

23 FORMAT(14, 6E12.5, 4X)

- NC = 23

- (ELX(K), K=1, NREGX)

R方向各Mesh Rangeでのメッシュ幅 (cm)

24 FORMAT(14, 5E12.5, 16X)

- NC = 24

- EPS1 固有値の収束判定条件
- EPS2 残差の収束判定条件
- EPS3 中性子束の収束判定条件
- EIGENS2 臨界調整 (濃度サーチによる) で目標とする固有値
- POW 原子炉の全熱出力 (MWt)^{*1}

2 5 FORMAT (14, 4E125, 28X)

- NC = 2 5
- DEFF 燃焼計算をしている場合に、ある燃焼ステップで得られた固有値とその前のステップで得られた固有値との差の絶対値が DEFF 以上になると燃焼計算を中止する。
- BPLIM いずれかの組成の最大燃焼度 (a/o単位) が BPLIM をこえると燃焼計算を中止する。
- EFF 固有値が EFF 以下の場合にその計算を中止する。
- DELT 燃焼ステップの時間幅 (days)

2 6 FORMAT (14, 19A4) NBSQP≠0 のとき入力

- NC = 2 6
- (IFMT1(I), I=1, 19)
 $B_z^2)_k$ あるいは $B_r^2)_k$ のパンチアウト FORMAT (例えば第5カラムから (6E125) のように入力。カッコは落してはならない。

2 7 FORMAT (14, 19A4) NBSQP≠0 のとき入力

- NC = 2 7
- (IFMT2(I), I=1, 19)
 $B_z^2)_k^n$ あるいは $B_r^2)_k^n$ のパンチアウト FORMAT

2 8 FORMAT (20I4)

- NC = 2 8
- (MCODE(N), N=1, NUMAX)
組成に含まれる核種のコード番号 (各組成に共通の順序)

2 9 FORMAT (14, 5E14.7, 11, 2I2, 11)

- NC = 2 9
- (AN(N, L, K), N=1, 5)
第 K 領域, 第 L 組成の (MCODE(M), M=1, 5) の核種の原子数密度^{*2}
(10²⁴ 単位)

- IF

{	= 1	組成 L が炉心燃料の場合
	= 2	組成 L が軸ブランケット燃料の場合
	= 3	組成 L が径ブランケット燃料の場合
	=	ブランク, 組成が以上のいずれでもない場合

*1 計算体系は原子炉の上半分であるが, POWは原子炉全体に対するもの。

*2 組成の単位体積あたりの原子数密度

- K 領域番号
- L 組成番号
- KC = 1 連続番号になるもので、KとLが固定されたとき、最初のカードは1、次は2という具合になる。

組成に含まれる核種の数6以上10以下のときはKC=2として
(MCOE(M), M=6, 10)の核種のANを上記の形式で入力する。
核種が11以上も同様である。

3 0 FORMAT (I4, 5F14.7, I5, I1) NER(K)がKによらず1のときは入力不要

- NC = 3 0
- (COMP(L, K), L=1, 5)
第K領域に含まれるL=1~5の組成の占める体積、あるいは体積比ないしはアセンブリの本数
- K 領域番号
- KC 連続番号 (# 3 0と同じ)

この形式でL=NER(K)まで入力。なお、領域毎にカードを改める。

3 1 - 0 FORMAT (I4, 19A4) I 9 0 4 = 1 のとき入力

- NC = 3 1
- (FM1(I), I=1, 19)
3 1 - 1 で入力するカードのFORMATを入力
(例) 第5カラムから (6E12.5) など。

3 1 - 1 FORMAT=FM1 I 9 0 4 = 1 のとき入力

各領域の実効マクロ断面積を次の順序で入力する。

- (XI(N), N=1, NGRP)
- ((D(N, K), N=1, NGRP), (SIG(N, K), N=1, NGRP), (SSA(N, K), N=1, NGRP), (SFNU(N, K), N=1, NGRP), ((SIGS(N, NG, K), NG=1, NLAST), N=1, NGRP)), K=1, NREG)

但し、XI = 核分裂スペクトル

D = 拡散係数

SIG = 全断面積 (Σ_T)

SSA = 吸収断面積 (Σ_a)

SFNU = 分裂断面積 $\times \nu$ ($\nu \Sigma_f$)

SIGS = 散乱マトリックス ($\Sigma_s^{i \rightarrow \ell}$)

NLAST = NGRP - 1

3 2 - 0 FORMAT (I4, 19A4) I 2 2 4 = 1 のとき入力

- NC = 3 2
- (FM2(I), I=1, 19)

3 2 - 1 で入力するカードの FORMAT。 # 3 1 - 0 と同様の形式で入力する。

3 2 - 1 FORMAT=FM2 1224=1 のとき入力

少数群作成に用いる縮約スペクトルを次の順序で入力する。

・ ((RPINT(I, K), I=1, IEMAX), K=1, NREG)

3 3 ブランク・カード 1 枚

7.2 再計算の入力形式

(1) RUN 1

2次元拡散計算の繰り返し計算の最中に ICPUT あるいは ITCUT の制限条件のために計算が中止になった場合、その中止した場所から計算を再開したいときに RUN 1 の入力形式を用いる。

0 - 1 Title Card

0 - 2 ICPUT, ITCUT

0 - 3 第 1 カラムから RUN 1 と入力する。

3 3 ブランク・カード 1 枚

(2) RUN 2

燃焼計算の継続を行なう場合に用いる入力形式である。

燃焼計算の継続とは

- (i) 拡散計算の途中以外の場所で ICPUT の制限あるいはプリントの頁制限により計算が中止された場合にそれを再開するとき
- (ii) 領域の組成構成を変えて計算を再開するとき。

組成構成の変更は、領域内の組成の数または組成の原子数密度、あるいはこれらの両方共変更することをいう。但し、ひとつの領域内の組成の数は追加することはできるが減らすことはできない。減らしたい場合には # 3 0 のカードでその除去したい組成の COMP を 0 とすることにより行なう。

0 - 1 Title Card

0 - 2 ICPUT, ITCUT

0 - 3 第 1 カラムから RUN 2 と入力する。

5 変更の有無にかかわらず入力する。

2 9 AN(N, L, K)を入力する。但し上記の(i)の場合は入力不要。又、こゝで入力するのは変更または追加する組成のものだけでもよい。

3 0 COMP(L, K)を入力する。入力に関する注意は # 2 9 と同じ。

3 3 ブランク・カード 1 枚

7.3 コード利用の手引

(1) 核種のコード番号

^{232}Th	902	^{237}Np	937	^{243}Am	953
^{233}Pa	913	^{239}Np	939	^{244}Cm	964
^{233}U	923	^{238}Pu	948	FP (^{235}U)	995
^{234}U	924	^{239}Pu	949	FP (^{239}Pu)	999
^{235}U	925	^{240}Pu	940	^{10}B	105
^{236}U	926	^{241}Pu	941	^{11}B	115
^{238}U	928	^{242}Pu	942		

上記以外の核種はそれぞれの原子番号である。

(2) I/Oユニット

Unit 1 炉定数ライブラリ

Unit 2 Rerun Tape (Read/Write が可能なもの)

Unit 3

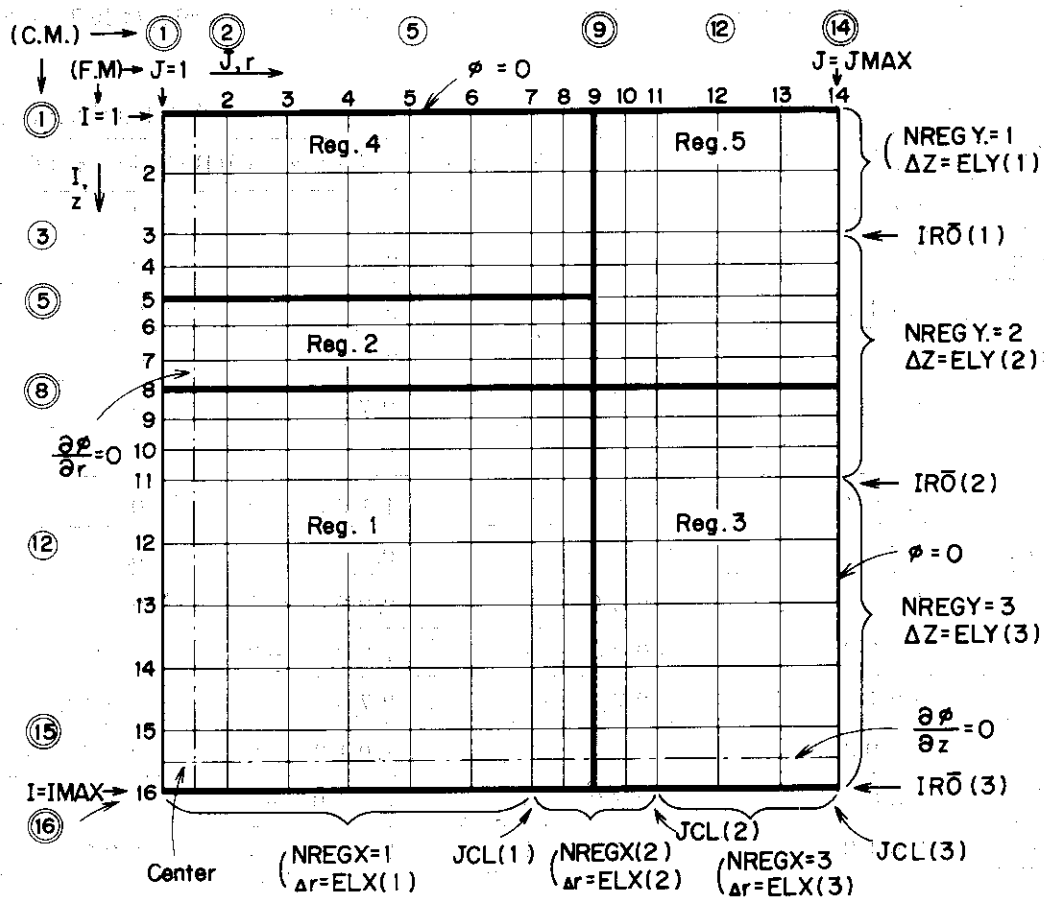
Unit 4

Unit 8

}

Unit 12

スクラッチ



NREGY : Axial Mesh Range
 NREGX : Radial Mesh Range
 $\Delta z, \Delta r$: Mesh 巾
 Reg. : 領域
 F.M. : Fine Mesh
 C.M. : Coarse Mesh

(注) 上の例は $IMAXC=7, JMAXC=6$ の場合で, $IMESHC=1, 3, 5, 8, 12, 15, 16, JMESH=1, 2, 5, 9, 12, 14$ となる。
 $IMESHC, JMESH$ には 領域境界と Center を囲む Mesh は必ず入力しなければならない (◎ のもの)

Fig. 4 2次元RZ計算体系のモデル (1/4象限)

8 計算例

Fig. 5 に示すような体系についての計算例を示す。各組成の原子数密度は以下の通りである。

(単位 10^{24}N/cm^3)

	炉心燃料 (C)	軸ブランケット (AB)	径ブランケット (RB)	制御棒 (C/R)
^{239}Pu	1.130 -3	0.	0.	0.
^{240}Pu	2.790 -4	0.	0.	0.
^{241}Pu	5.411 -5	0.	0.	0.
^{242}Pu	1.019 -5	0.	0.	0.
^{235}U	1.605 -3	1.683 -5	2.793 -5	0.
^{236}U	0.	0.	0.	0.
^{238}U	5.294 -3	8.312 -3	1.100 -2	0.
F.P.	0.	0.	0.	0.
O	1.674 -2	1.666 -2	2.206 -2	0.
Na	9.088 -3	9.088 -3	7.289 -3	2.084 -2
Cr	3.274 -3	3.274 -3	2.782 -3	1.249 -3
Fe	1.193 -2	1.193 -2	1.013 -2	4.551 -3
Ni	2.389 -3	2.389 -3	2.030 -3	9.114 -4
Mo	2.610 -4	2.610 -4	2.218 -4	9.957 -5

(計算体系温度 = 300 °K)

入力データ及び出力の一部を付録に掲載しておく。なお、Fig. 3 に示した中性子束はこの計算例のものである。

参考に FACOM 230/60 による所要計算時間と 2 次元拡散計算の繰返し回数を以下に示しておく。(28×26 メッシュ, 6 群)

燃焼ステップ	0	1	2	3	4	計
粗メッシュ拡散計算	0.11 (21)	—	—	—	—	9.64
微細メッシュ拡散計算	4.71 (54)	0.70 (8)	1.32 (15)	1.40 (16)	1.40 (16)	
その他の計算	5.20	3.08	3.11	3.10	1.17	15.66
合 計	10.02	3.78	4.43	4.50	2.57	25.30

(単位：分, () 内は繰返し回数)

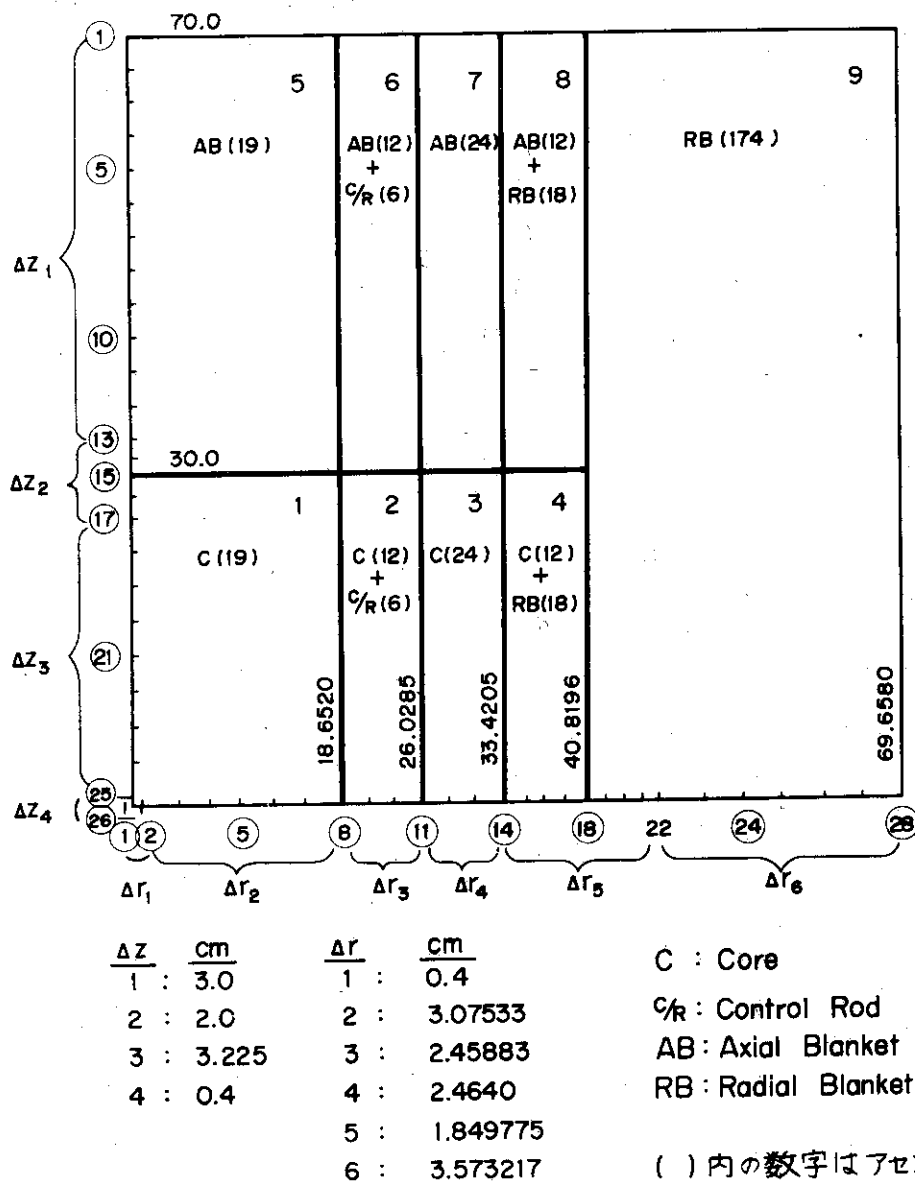


Fig. 5 計算例の計算体系

文 献

- (1) IKAWA K.;「FURNACEJ. A TWO-DIMENSIONAL DIFFUSION THEORY BURNUP CODE」, JAERI-M 4325 (May 1972)
- (2) W.W.Little, Jr., R.W.Hardie;「2DB, A TWO-DIMENSIONAL DIFFUSION-BURNUP CODE FOR FAST REACTOR ANALYSIS」, BNWL-640 (Jan. 1968)
- (3) R.W.Hardie, W.W.Little, Jr.;「3DB」A THREE-DIMENSIONAL DIFFUSION THEORY BURNUP CODE」, BNWL-1264 (March. 1970)
- (4) John C.Vigil;「3DDT, A Three-Dimensional Multigroup Diffusion-Burnup Program」, LA-4396 (Sep. 1970)
- (5) T.B.Fowler, D.E.Vondy;「NUCLEAR REACTOR CORE ANALYSIS CODE: CITATION」, ORNL-TM-2496 (July. 1969)
- (6) 鈴木友雄;「高速炉用二次元燃焼コード FURNACE」, JAERI-1164 (1968年9月)
- (7) KATSURAGI S., TONE T. and HASEGAWA A.;「JAERI Fast Reactor Group Constants Systems Part I」, JAERI-1195 (1970)
- (8) KATSURAGI S. et al.;「JAERI Fast Reactor Group Constants Systems Part II-1」, JAERI-1199 (1970)
- (9) ABAGYAN L.P. et al.;「Group Constants for Nuclear Reactor Calculations」 Consultant Bureau, New York (1964)
- (10) 西村秀夫;「高速炉炉定数セット」, JAERI-memo 4214 (1970)

***** SAMPLE OF INPUT DATA *****

0 1 2 3 4 5 6 7 8
 123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

APOLLO SAMPLE PROBLEM

```

29 100
1 1 0 0 0 0 9 14 6 25 11 100 20 0
2 26 28 7 9 4 6 4 9 0 0 0
3 2 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0
4 4 6 8 11 15 25
5 1 2 1 2 1 2 1
7 13 17 25 26
8 2 8 11 14 22 28
9 15 15 15 15 1 1 1 1
10 26 26 26 26 15 15 15 15 26
11 1 8 11 14 1 8 11 14 18
12 8 11 14 18 8 11 14 18 28
13 1 5 10 15 21 25 26
14 1 2 5 8 11 14 18 24 28
15 1 2 3 4 5 6 7 8 9
21300. 300. 300. 300. 300. 300. 300.
21300. 300. 300.
223.0 2.0 3.225 0.4
230.4 3.075333 2.458833 2.4640 1.849775 3.573217
240.0001 0.0001 0.001 1.0 100.
250.2 5.0 1.0 25.0
28 949 940 941 942 925 926 928 999 8 11 24 26 28 42
291.130 -32.790 -45.411 -51.019 -51.605 -31 1 11
290. 5.294 -30. 1.674 -29.088 -31 1 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 1 1 13
291.130 -32.790 -45.411 -51.019 -51.605 -31 2 11
290. 5.294 -30. 1.674 -29.088 -31 2 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 1 2 13
290. 0. 0. 0. 0. 2 21
290. 0. 0. 0. 2.084 -2 2 22
291.249 -34.551 -39.114 -49.957 -5 2 23
291.130 -32.790 -45.411 -51.019 -51.605 -31 3 11
290. 5.294 -30. 1.674 -29.088 -31 3 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 1 3 13
291.130 -32.790 -45.411 -51.019 -51.605 -31 4 11
290. 5.294 -30. 1.674 -29.088 -31 4 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 1 4 13
290. 0. 0. 0. 2.793 -53 4 21
290. 1.100 -20. 2.206 -27.289 -33 4 22
292.782 -31.013 -22.030 -32.218 -4 3 4 23
290. 0. 0. 0. 1.683 -52 5 11
290. 8.312 -30. 1.666 -29.088 -32 5 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 2 5 13
290. 0. 0. 0. 1.683 -52 6 11
290. 8.312 -30. 1.666 -29.088 -32 6 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 2 6 13
290. 0. 0. 0. 0. 6 21
290. 0. 0. 0. 2.084 -2 6 22
291.249 -34.551 -39.114 -49.957 -5 6 23
290. 0. 0. 0. 1.683 -52 7 11
290. 8.312 -30. 1.666 -29.088 -32 7 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 2 7 13
290. 0. 0. 0. 1.683 -52 8 11
290. 8.312 -30. 1.666 -29.088 -32 8 12
293.274 -31.193 -22.389 -32.610 -4 2 8 13
290. 0. 0. 0. 2.793 -53 8 21
290. 1.100 -20. 2.206 -27.289 -33 8 22
292.782 -31.013 -22.030 -32.218 -4 3 8 23
290. 0. 0. 0. 2.793 -53 9 11
290. 1.100 -20. 2.206 -27.289 -33 9 12
292.782 -31.013 -22.030 -32.218 -4 3 9 13
301. 11
3012. 6. 21
301. 31
3012. 18. 41
301. 51
3012. 6. 61
301. 71
3012. 18. 81
301. 91
blank card

```

APOLLO SAMPLE PROBLEM
INPUT DATA LIST

ICPUT	CPU TIME (MINUTES)	29
ITCUT	MAXIMUM ITERATION	100
IOP1	BURNUP CALCULATION	1
IXDPT	CROSS SECTION SET	0
I224	COLLAPSING SPECTRUM INPUT	0
I904	MACRO CROSS SECTION INPUT	0
DATA FOR 1-D CALCULATION		
IMOPT	1-DIMENSIONAL MESH INPUT	0
INREG	NUMBER OF REGIONS	9
MA	TOTAL NUMBER OF COMPOSITIONS IN REACTOR	13
MAX	MAXIMUM NUMBER OF COMPOSITIONS IN A REGION	4
NUMAX	MAXIMUM NUMBER OF NUCLIDES IN A REGION	4
NGRP	NUMBER OF ENERGY GROUPS FOR COLLAPSE	6
IEMAX	NUMBER OF ENERGY GROUPS FOR 1-D CAL.	25
IDS	NUMBER OF DOWN-SCATTERING TERMS FOR IEMAX	11
MESH1	NUMBER OF MESHES IN 1-D CAL.	100
MUTAPE	NUMBER OF NUCLIDES IN LIBRARY TAPE	20
ISKIP	NUMBER OF SKIP OF 2-D CAL.	0
DATA FOR 2-D CALCULATION		
IMAX	NUMBER OF ROWS	26
JMAX	NUMBER OF COLUMNS	28
IMAXC	NUMBER OF ROWS OF COARSE MESH	7
JMAXC	NUMBER OF COLUMNS OF COARSE MESH	9
NREGY	NUMBER OF MESH RANGES (ROW)	4
NREGX	NUMBER OF MESH RANGES (COLUMN)	6
LSIP	NUMBER OF BURNUP STEPS	4
NB1	NUMBER OF BURNUP REGIONS	9
N6	CONCENTRATION SEARCH CONTROL	0
N8	NUMBER OF SEARCH REGION	0
KTRASH	BUCKLING CALCULATION CONTROL	0
N20	PRINT CONTROL FOR MACRO CROSS SECTION	2
N11	PRINT CONTROL FOR FLUX	1
N12	PRINT CONTROL FOR ABSOLUTE FLUX	1
N13	PRINT CONTROL FOR SPECTRUM	0
NSOUR	PRINT CONTROL FOR SOURCE	0
NFIS	PRINT CONTROL FOR FISSION	0
NPOW	PRINT CONTROL FOR POWER (WATT/CC)	1
NPUN	PUNCH OUT CONTROL (ATOMIC NUMBER DENSITY)	1
NBSWP	PUNCH OUT CONTROL (BUCKLING)	0
NPUNZ	NUMBER OF REGIONS FOR PUNCH OUT OF AXIAL BUCKLING	0
NPUNH	NUMBER OF REGIONS FOR PUNCH OUT OF RADIAL BUCKLING	0

1-DIMENSIONAL CALCULATION MODEL

REGION	INTERFACE	MESH WIDTH	RADIUS	VOLUME	TEMPERATURE
1	2	7.817918E-01	2.301619E 01	6.557705E 04	3.000000E 02
2	40	7.770102E-01	3.123947E 01	6.212544E 04	3.000000E 02
3	48	7.081307E-01	3.890431E 01	5.283352E 04	3.000000E 02
4	54	8.772533E-01	4.216803E 01	1.033423E 05	3.000000E 02
5	58	8.993730E-01	4.276742E 01	8.743606E 04	3.000000E 02
6	62	7.941540E-01	4.471805E 01	2.283391E 04	3.000000E 02
7	66	8.631427E-01	5.217062E 01	1.204451E 05	3.000000E 02
8	70	9.347638E-01	5.592467E 01	1.380367E 05	3.000000E 02
9	100	7.979707E-01	7.944600E 01	1.401273E 04	3.000000E 02

2-DIMENSIONAL CALCULATION MODEL

GROUP	25 GROUP	LETHARGY WIDTH	ENERGY RANGE
1	1--4	2.01	
2	5--6	1.26	
3	7--8	1.38	
4	9--11	2.31	
5	12--15	3.08	
6	16--25	7.70	

NUMBER OF DOWN-SCATTERING TERMS IN 6 GROUP STRUCTURE 4

FINE MESH SPECIFICATIONS

I DELTA (AXIAL)

1 3.000 13 2.000 17 3.225 25 0.400 26

J DELTA (RADIAL)

1 0.400 2 3.075 8 7.459 11 2.464 14 1.850 22 3.375 28

REGION	I1	I2	J1	J2
1	15	26	1	8
2	15	26	8	11
3	15	26	11	14
4	15	26	14	18
5	1	15	1	8
6	1	15	8	11
7	1	15	11	14
8	1	15	14	18
9	1	26	18	28

COARSE MESH POINTS

AXIAL MESH POINTS	1	3	10	15	21	25	26				
RADIAL MESH POINTS	1	2	5	6	11	14	18	24	28		
LBBS	BURNUP REGION		1	2	3	4	5	6	7	8	9

EPS1	EIGENVALUE CONVERGENCE	1.000E-04
EPS2	RESIDUE CONVERGENCE	1.000E-04
EPS3	FLUX CONVERGENCE	1.000E-03
POW	THERMAL POWER (MWTH)	1.000000E 02
DEFF	DELTA KEFF	2.000000E-01
BPLIM	BURNUP LIMIT (O/O)	5.000000E 00
EFF	MINIMUM KEFF	1.000000E 00
DELT	TIME STEP INTERVAL (DAY)	2.500000E 01

TWO DIMENSIONAL CALC. SPECIFICATIONS

I DIST.

2	3.000	3	6.000	4	9.000	5	12.000	6	15.000	7	18.000	8	21.000	9	24.000	10	27.000
11	30.000	12	33.000	13	36.000	14	39.000	15	40.000	16	42.000	17	44.000	18	47.225	19	50.450
20	53.675	21	56.900	22	60.125	23	63.350	24	66.575	25	69.800	26	70.200				

J DIST.

2	0.200	3	3.275	4	6.351	5	9.426	6	12.501	7	15.577	8	18.652	9	21.727	10	23.570
11	26.028	12	28.492	13	30.956	14	33.420	15	35.270	16	37.120	17	38.970	18	40.820	19	42.669
20	44.514	21	46.369	22	48.219	23	51.792	24	55.365	25	58.938	26	62.512	27	66.085	28	69.658

REGION VOLUMES

1	3.278852E 04	2	5.1062720E 04	3	4.1416909E 04	4	5.1771252E 04	5	4.3718032E 04	6	4.1416927E 04
7	3.5222542E 04	8	6.9028332E 04	9	7.0063735E 05						

SPECTRA = 0.5573 0.3441 0.0879 0.0107 0.0 0.0

CORE MAP OF 2-D CALCULATION MODEL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

CODE	NAME	REGION	1C	COMP.
949	PU39	1.1300000E-03	1.1300000E-03	
940	PU40	2.7900000E-04	2.7900000E-04	
941	PU41	5.4110000E-05	5.4110000E-05	
942	PU42	1.0190000E-05	1.0190000E-05	
925	U235	1.6050000E-03	1.6050000E-03	
926	U236	0.0	0.0	
928	U238	5.2940000E-03	5.2940000E-03	
999	FP39	0.0	0.0	
8	O	1.6740000E-02	1.6740000E-02	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	
24	CR	3.2740000E-03	3.2740000E-03	
26	FE	1.1930000E-02	1.1930000E-02	
28	NI	2.3890000E-03	2.3890000E-03	
42	MO	2.6100000E-04	2.6100000E-04	
VOLUME RATIO			1.0000000E-00	

CODE	NAME	REGION	1C	COMP.	2	COMP.
949	PU39	7.5333333E-04	1.1300000E-03		0.0	
940	PU40	1.8900000E-04	2.7900000E-04		0.0	
941	PU41	3.6073333E-05	5.4110000E-05		0.0	
942	PU42	6.7933333E-06	1.0190000E-05		0.0	
925	U235	1.0700000E-03	1.6050000E-03		0.0	
926	U236	0.0	0.0		0.0	
928	U238	3.5293333E-03	5.2940000E-03		0.0	
999	FP39	0.0	0.0		0.0	
8	O	1.1160000E-02	1.6740000E-02		0.0	
11	NA	1.7055333E-02	9.0880000E-03		2.0440000E-02	
24	CR	2.5390000E-03	3.2740000E-03		1.2440000E-03	
26	FE	7.4703333E-03	1.1930000E-02		4.3510000E-03	
28	NI	1.8964667E-03	2.3890000E-03		4.1140000E-04	
42	MO	2.0719000E-04	2.6100000E-04		4.9569999E-05	
VOLUME RATIO			1.2000000E-01		6.0000000E-00	

CODE	NAME	REGION	1C	COMP.
949	PU39	1.1300000E-03	1.1300000E-03	
940	PU40	2.7900000E-04	2.7900000E-04	
941	PU41	5.4110000E-05	5.4110000E-05	
942	PU42	1.0190000E-05	1.0190000E-05	
925	U235	1.6050000E-03	1.6050000E-03	
926	U236	0.0	0.0	
928	U238	5.2940000E-03	5.2940000E-03	
999	FP39	0.0	0.0	
8	O	1.6740000E-02	1.6740000E-02	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	
24	CR	3.2740000E-03	3.2740000E-03	
26	FE	1.1930000E-02	1.1930000E-02	
28	NI	2.3890000E-03	2.3890000E-03	
42	MO	2.6100000E-04	2.6100000E-04	
VOLUME RATIO			1.0000000E-00	

CODE	NAME	REGION	1C	COMP.	2MB	COMP.
949	PU39	4.5199999E-04	1.1300000E-03		0.0	
940	PU40	1.1160000E-04	2.7900000E-04		0.0	
941	PU41	2.1644000E-05	5.4110000E-05		0.0	
942	PU42	4.0760001E-06	1.0190000E-05		0.0	
925	U235	6.5875800E-04	1.6050000E-03		2.7930000E-05	
926	U236	0.0	0.0		0.0	
928	U238	9.7176000E-03	5.2940000E-03		1.1000000E-02	
999	FP39	0.0	0.0		0.0	
8	O	1.9932000E-02	1.6740000E-02		2.2060000E-02	
11	NA	8.0056000E-03	9.0880000E-03		7.2890000E-03	
24	CR	2.9788000E-03	3.2740000E-03		2.7890000E-03	
26	FE	1.0850000E-02	1.1930000E-02		1.0130000E-02	
28	NI	2.1736000E-03	2.3890000E-03		2.0300000E-03	
42	MO	2.3742000E-04	2.6100000E-04		2.2180000E-04	
VOLUME RATIO			1.2000000E-01		1.8000000E-01	

CODE	NAME	REGION	1C	COMP.
949	PU39	0.0	0.0	
940	PU40	0.0	0.0	
941	PU41	0.0	0.0	
942	PU42	0.0	0.0	
925	U235	1.6830000E-05	1.6830000E-05	
926	U236	0.0	0.0	
928	U238	8.3120000E-03	8.3120000E-03	
999	FP39	0.0	0.0	
8	O	1.6660000E-02	1.6660000E-02	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	
24	CR	3.2740000E-03	3.2740000E-03	
26	FE	1.1930000E-02	1.1930000E-02	
28	NI	2.3890000E-03	2.3890000E-03	
42	MO	2.6100000E-04	2.6100000E-04	
VOLUME RATIO			1.0000000E-00	

CODE	NAME	REGION	6	COMP.	1A8	COMP.	2	COMP.
949	PU39	0.0		0.0		0.0		
940	PU40	0.0		0.0		0.0		
941	PU41	0.0		0.0		0.0		
942	PU42	0.0		0.0		0.0		
925	U235	1.1220000E-05		1.6830000E-05		0.0		
926	U236	0.0		0.0		0.0		
928	U238	5.5413333E-03		8.3120000E-03		0.0		
999	FP39	0.0		0.0		0.0		
8	O	1.1146667E-02		1.6660000E-02		0.0		
11	NA	1.3003333E-02		9.0880000E-03		2.0840000E-02		
24	CR	2.5990000E-03		5.2740000E-03		1.2490000E-03		
26	FE	4.4703333E-03		1.1930000E-02		4.5510000E-03		
28	NI	1.8964667E-03		2.3890000E-03		4.1140000E-04		
42	MO	2.0719000E-04		2.6100000E-04		7.9569999E-05		
VOLUME RATIO				1.2000000E-01		6.0000000E-00		

CODE	NAME	REGION	7	COMP.	1A8	COMP.
949	PU39	0.0		0.0		
940	PU40	0.0		0.0		
941	PU41	0.0		0.0		
942	PU42	0.0		0.0		
925	U235	1.6830000E-05		1.6830000E-05		
926	U236	0.0		0.0		
928	U238	8.3120000E-03		8.3120000E-03		
999	FP39	0.0		0.0		
8	O	1.6660000E-02		1.6660000E-02		
11	NA	9.0880000E-03		9.0880000E-03		
24	CR	3.2740000E-03		3.2740000E-03		
26	FE	1.1930000E-02		1.1930000E-02		
28	NI	2.3890000E-03		2.3890000E-03		
42	MO	2.6100000E-04		2.6100000E-04		
VOLUME RATIO				1.0000000E-00		

CODE	NAME	REGION	8	COMP.	1A8	COMP.	2A8	COMP.
949	PU39	0.0		0.0		0.0		
940	PU40	0.0		0.0		0.0		
941	PU41	0.0		0.0		0.0		
942	PU42	0.0		0.0		0.0		
925	U235	2.3490000E-05		1.6830000E-05		2.7930000E-05		
926	U236	0.0		0.0		0.0		
928	U238	9.9247999E-03		8.3120000E-03		1.1000000E-02		
999	FP39	0.0		0.0		0.0		
8	O	1.9900000E-02		1.6660000E-02		2.2060000E-02		
11	NA	8.0086000E-03		9.0880000E-03		7.2890000E-03		
24	CR	2.9740000E-03		3.2740000E-03		2.7820000E-03		
26	FE	1.0650000E-02		1.1930000E-02		1.0130000E-02		
28	NI	2.1736000E-03		2.3890000E-03		2.0300000E-03		
42	MO	2.1748000E-04		2.6100000E-04		2.2180000E-04		
VOLUME RATIO				1.2000000E-01		1.4000000E-01		

CODE	NAME	REGION	9	COMP.	1A8	COMP.
949	PU39	0.0		0.0		
940	PU40	0.0		0.0		
941	PU41	0.0		0.0		
942	PU42	0.0		0.0		
925	U235	2.7930000E-05		2.7930000E-05		
926	U236	0.0		0.0		
928	U238	1.1000000E-02		1.1000000E-02		
999	FP39	0.0		0.0		
8	O	2.2060000E-02		2.2060000E-02		
11	NA	7.2890000E-03		7.2890000E-03		
24	CR	2.7820000E-03		2.7820000E-03		
26	FE	1.0130000E-02		1.0130000E-02		
28	NI	2.0300000E-03		2.0300000E-03		
42	MO	2.2180000E-04		2.2180000E-04		
VOLUME RATIO				1.0000000E-00		

COARSE MESH SPECIFICATION

1 DIST.

2 12.000 3 27.000 4 40.000 5 56.900 6 69.600 7 79.200

J DIST.

2 0.200 3 9.426 4 16.652 5 26.028 6 33.420 7 40.020 8 50.365 9 69.658

BETTA (ACCELERATION FACTOR IN 2-DIM. ITERATION) FOR COARSE MESH CALCULATION = 1.4362603F 00

CORE MAP OF 2-D CALCULATION MODEL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 5 5 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 9

2 5 5 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 9

3 5 5 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 9

4 5 5 5 5 6 6 7 7 8 8 9 9 9

5 1 1 1 1 2 2 3 3 4 4 9 9 9

6 1 1 1 1 2 2 3 3 4 4 9 9 9

7 1 1 1 1 2 2 3 3 4 4 9 9 9

ONE DIMENSIONAL CALCULATION

LAMBDA 2 = 1.03586411

LAMBDA 3 = 1.04314640

LAMBDA 4 = 1.04337820

LAMBDA 5 = 1.04346400

LAMBDA 6 = 1.04346717

LAMBDA 7 = 1.04345337

LAMBDA 8 = 1.04345119

LAMBDA 9 = 1.04345199

LAMBDA 10 = 1.04345170

LAMBDA 11 = 1.04345185

COLLAPSED GROUP MACRO-SIGMA

REGION GROUP	CHI	D	SIGMA-T	NU-SIGMA-F	SIGMA-A	SIGMA-F
1	1	5.5730E-01	2.965959E-00	4.2354807E-02	2.2069635E-02	8.3763846E-03
	2	3.4410E-01	1.8946071E-00	7.8541394E-02	1.1786383E-02	6.4269886E-03
	3	8.7900E-02	1.4619754E-00	1.4915069E-02	1.1561310E-02	6.1092086E-03
	4	1.0700E-02	1.1060770E-00	1.3759047E-02	1.5092546E-02	1.0052179E-02
	5	0.0	8.7790949E-01	2.6393712E-02	3.0306845E-02	2.4920825E-02
	6	0.0	7.6262909E-01	7.0516766E-04	9.8476513E-02	7.0519766E-02
2	1	5.5730E-01	3.7462986E-00	3.1406170E-02	1.4705814E-02	5.6369050E-03
	2	3.4410E-01	2.3467112E-00	1.9682953E-02	7.8418346E-03	3.6317901E-03
	3	8.7900E-02	1.775491E-00	1.3060571E-02	7.7182610E-03	4.1042688E-03
	4	1.0700E-02	1.1776491E-00	1.0276775E-02	1.0098313E-02	6.8030916E-03
	5	0.0	7.9864142E-01	1.8508636E-02	2.0809370E-02	1.735199E-02
	6	0.0	9.8564572E-01	4.8314363E-02	6.7008642E-02	4.8314356E-02
3	1	5.5730E-01	2.8649991E-00	4.2364027E-02	2.2061337E-02	8.3724463E-03
	2	3.4410E-01	1.8310271E-00	2.6881213E-02	1.1794380E-02	6.4242534E-03
	3	8.7900E-02	1.4142352E-00	1.7259216E-02	1.1581942E-02	6.1297607E-03
	4	1.0700E-02	1.1209462E-00	1.4246337E-02	1.5105888E-02	1.0100537E-02
	5	0.0	6.8564991E-01	2.8015018E-02	3.1763297E-02	2.5963244E-02
	6	0.0	7.5148295E-01	7.6370876E-02	1.0529972E-01	7.5637091E-02
4	1	5.5730E-01	2.8305023E-00	4.5624482E-02	1.8368350E-02	7.3862607E-03
	2	3.4410E-01	1.7406032E-00	2.7874511E-02	5.0035084E-02	3.2408779E-03
	3	8.7900E-02	1.3069322E-00	1.6163632E-02	4.6983237E-03	3.6220438E-03
	4	1.0700E-02	1.0339427E-00	1.1527403E-02	6.1409666E-03	7.0221987E-03
	5	0.0	7.0622134E-01	1.9912109E-02	1.3495197E-02	1.716501E-02
	6	0.0	7.7642557E-01	4.1796145E-02	4.6544429E-02	4.1796142E-02
5	1	5.5730E-01	2.9600459E-00	4.2535074E-02	1.1466017E-02	5.1885667E-03
	2	3.4410E-01	2.319638E-00	2.3944497E-02	3.7022260E-02	1.3787640E-03
	3	8.7900E-02	1.4174090E-00	1.3487510E-02	6.0298266E-03	1.5217869E-03
	4	1.0700E-02	1.1048937E-00	8.7897414E-02	9.1502470E-02	2.1693638E-03
	5	0.0	1.3309429E-01	1.2126623E-02	2.2442738E-04	4.9001220E-03
	6	0.0	A.3960031E-01	1.3396546E-02	7.5467434E-04	1.3396550E-02
6	1	5.5730E-01	3.7343444E-00	3.1605372E-02	7.9495283E-03	3.4383077E-03
	2	3.4410E-01	2.319638E-00	1.4200494E-02	2.4216377E-02	3.5230324E-04
	3	8.7900E-02	1.7765702E-00	1.0931313E-02	4.0267211E-02	1.0418929E-03
	4	1.0700E-02	1.1740760E-00	6.8734014E-02	6.1226074E-03	2.6385680E-03
	5	0.0	8.6644230E-01	9.0451744E-03	1.5254802E-04	6.2144820E-03
	6	0.0	1.07029567E-01	9.4344616E-02	3.1321092E-04	4.2344035E-03
7	1	5.5730E-01	2.9510211E-00	4.2700492E-02	1.2192050E-02	5.1529442E-03
	2	3.4410E-01	1.8569966E-00	2.4316414E-02	3.5776430E-02	1.3754010E-03
	3	8.7900E-02	1.4123626E-00	1.3962898E-02	6.0520564E-03	1.5304403E-03
	4	1.0700E-02	1.1010139E-00	8.7971091E-02	9.2096612E-03	3.9213118E-03
	5	0.0	7.4203716E-01	1.2204400E-02	2.2044908E-04	6.9219668E-03
	6	0.0	8.7799957E-01	1.5807116E-02	1.7782641E-04	4.3807115E-02
8	1	5.5730E-01	2.7761312E-00	4.0697885E-02	1.4184404E-02	6.0551677E-03
	2	3.4410E-01	1.7333798E-00	2.7566037E-02	4.2839390E-02	4.6156408E-03
	3	8.7900E-02	1.3070844E-00	1.5569751E-02	4.6505132E-03	1.7952551E-03
	4	1.0700E-02	1.0313054E-00	9.8340503E-03	1.2497070E-02	4.6021867E-03
	5	0.0	7.13226412E-01	1.3010024E-02	3.2440100E-04	4.9084261E-03
	6	0.0	A.1324765E-01	1.5177973E-02	1.0978337E-03	1.5177969E-02
9	1	5.5730E-01	2.6884466E-00	4.9675124E-02	1.5707952E-02	6.4506276E-03
	2	3.4410E-01	1.6306418E-00	2.9781807E-02	4.4001398E-02	1.7715872E-03
	3	8.7900E-02	1.2424555E-00	1.7087374E-02	1.0094174E-04	1.9811214E-03
	4	1.0700E-02	9.8704212E-01	1.0928154E-02	1.3458156E-04	3.1193188E-03
	5	0.0	7.7101313E-01	1.4741421E-02	3.8908754E-04	1.0545683E-02
	6	0.0	8.9745282E-01	1.6251273E-02	1.3204862E-03	1.6251276E-02

SCATTERING MATRIX

*REGION GROUP TC 1+1 ---- 1+4

1	1	2.6772707E-02	6.1475143E-03	1.1864758E-03	1.4472636E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.0658679E-02	4.533144E-04	1.8567463E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1.0830392E-02	2.7048197E-04	8.4539009E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	3.7068591E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	1.4790013E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1	2.0597785E-02	4.4230920E-03	5.3515462E-04	1.0386065E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	1.5724547E-02	3.2027985E-04	1.4396213E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	8.9564670E-03	1.7806030E-03	5.7849371E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	3.4716811E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	1.4362408E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1	2.6787951E-02	4.1480232E-03	1.186147E-03	1.4497971E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.0680099E-02	4.4965213E-04	1.8514379E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1.1117423E-02	2.6545709E-04	8.6255422E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	4.0857415E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	2.0317796E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	1	2.9957368E-02	7.7413146E-03	1.4926447E-03	2.0316949E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.3920303E-02	5.1140794E-04	1.4369746E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1.2740347E-02	3.2279514E-04	3.4859455E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	4.5012339E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	2.7956101E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	1	2.8631811E-02	7.2105072E-03	1.4103071E-02	2.0048441E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.2105170E-02	4.5923874E-04	1.3327460E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1.1863510E-02	2.2629619E-07	2.5774224E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	4.5791271E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	3.2264915E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	1	2.1977148E-02	5.1261041E-03	1.1236624E-03	1.4233848E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	1.6949887E-02	3.1812322E-04	1.0420132E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	9.8849675E-03	1.5370514E-07	5.5847639E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	4.2152392E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	2.8707015E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	1	2.8824642E-02	7.2105337E-03	1.629861E-03	2.0407394E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.2474211E-02	4.4531614E-04	1.3303588E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1.2432238E-02	2.3344975E-07	8.2413683E-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	4.8575894E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	3.6424261E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	1	3.1510436E-02	8.1737374E-03	1.4013479E-03	2.3238810E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.5263631E-02	4.8563119E-04	1.1681087E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1.3773639E-02	2.8720137E-07	1.1298666E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	5.2366366E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	3.9015882E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	1	3.2474484E-02	8.4611444E-03	2.0847761E-03	2.5162824E-03	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	2.7510643E-02	4.9852457E-04	1.0596803E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	1.5107427E-02	3.3077114E-07	1.2852892E-09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	5.8086334E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5	4.1757450E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

COARS MESH FLUX CALCULATION STARTS

TIME	IT NO.	FLUX CONVR	NU-CRIT CONVR	TOT RESIDUE	MAX RESIDUE	1/KEFF
2.12	1	1.5651E-00	1.0000E-00	2.4873E-03	8.7496E-04	1.05251E-00
2.13	2	9.9023E-01	1.0912E-01	5.4597E-02	2.0552E-02	9.48966E-01
2.13	3	1.3336E-02	5.6690E-02	2.7607E-02	7.3901E-03	1.00400E-03
2.15	4	7.4878E-01	2.7050E-02	1.2883E-02	3.0730E-03	9.79997E-01
2.15	5	1.0571E-00	1.3299E-02	7.1887E-03	3.2803E-03	9.92699E-01
2.15	6	2.1728E-01	5.5626E-03	4.3802E-03	2.1131E-03	9.7207E-01
2.17	7	1.2878E-01	9.4771E-05	2.4722E-03	9.6913E-04	9.87114E-01
2.17	8	1.0607E-01	6.0399E-04	1.3364E-03	4.5550E-04	9.86518E-01
2.17	9	1.0118E-01	1.4141E-05	7.8037E-04	2.1708E-04	9.86532E-01
2.17	10	9.9897E-02	4.4665E-04	4.4413E-04	1.2259E-04	9.86973E-01
2.18	11	6.6556E-02	1.1319E-04	2.5411E-04	6.0271E-05	9.86861E-01
2.18	12	4.2027E-02	1.2696E-05	1.3962E-04	3.1573E-05	9.86848E-01
2.18	13	2.0099E-02	2.6479E-05	7.6066E-05	2.0093E-05	9.86822E-01
2.20	14	1.1211E-02	5.6505E-05	4.3002E-05	1.4092E-05	9.86878E-01
2.20	15	1.3117E-02	2.0176E-05	2.0627E-05	5.2900E-06	9.86828E-01
2.20	16	1.5664E-02	5.6624E-06	3.9667E-06	2.7392E-06	9.86864E-01
2.22	17	1.1727E-02	6.2052E-06	6.1700E-06	1.5661E-06	9.86868E-01
2.22	18	7.2202E-03	8.4937E-07	2.5789E-06	8.7046E-07	9.86859E-01
2.22	19	3.4409E-03	2.2352E-08	1.2966E-06	3.6397E-07	9.86859E-01
2.23	20	1.0431E-03	1.1329E-06	7.1703E-07	1.9661E-07	9.86860E-01
2.23	21	1.0837E-04	9.2367E-07	4.1344E-07	1.0363E-07	9.86859E-01

FINE MESH FLUX CALCULATION STARTS

TIME	IT NO.	FLUX CONVR	NU-CRIT CONVR	TOT RESIDUE	MAX RESIDUE	1/KEFF
2.27	1	4.6150E-01	3.2753E-02	1.1769E-04	3.4221E-03	9.55561E-01
2.27	2	8.8136E-01	1.2802E-02	3.4604E-04	4.8154E-03	9.67966E-01
2.28	3	8.0441E-01	6.0196E-04	2.7477E-02	3.4863E-03	9.68239E-01
2.28	4	1.4479E-00	3.8374E-03	1.8674E-02	3.1971E-03	9.64777E-01
2.28	5	8.0333E-00	3.4451E-03	1.5494E-02	2.0609E-03	9.61444E-01
2.28	6	1.5100E-01	3.7604E-03	1.6563E-02	1.6380E-03	9.65044E-01
2.28	7	1.4378E-00	2.9344E-03	1.1981E-02	1.3324E-03	9.67398E-01
2.29	8	7.6726E-01	3.0320E-03	4.8074E-03	1.1838E-03	9.70842E-01
3.05	9	1.9262E-00	2.4113E-03	8.1642E-03	1.0741E-03	9.73228E-01
3.15	10	7.0800E-00	1.8704E-03	6.9173E-03	9.5489E-04	9.75052E-01
3.23	11	2.8164E-00	4.0592E-04	5.8592E-03	8.6064E-04	9.79448E-01
3.32	12	3.4370E-00	1.8077E-04	4.9591E-03	7.2560E-04	9.75674E-01
3.40	13	1.0177E-00	2.8627E-04	1.1871E-03	2.6403E-04	9.75367E-01
3.50	14	1.8876E-00	2.4027E-04	3.4422E-03	4.9076E-04	9.75601E-01
3.58	15	4.8750E-01	1.4751E-04	2.9802E-03	4.0424E-04	9.75745E-01
3.67	16	2.1625E-01	6.4737E-05	2.5310E-03	3.1617E-04	9.75677E-01
3.75	17	2.6244E-01	1.4469E-05	7.1894E-04	2.1751E-04	9.75613E-01
3.85	18	1.9837E-01	1.2338E-04	1.4598E-03	2.0624E-04	9.75542E-01
3.93	19	2.1799E-01	1.7382E-04	1.5822E-03	1.7623E-04	9.75373E-01
4.02	20	2.5161E-01	1.2657E-04	1.9412E-03	1.5296E-04	9.75249E-01
4.10	21	1.7036E-01	1.2881E-04	1.1332E-03	1.2790E-04	9.75104E-01
4.18	22	1.2822E-01	7.8572E-05	9.5374E-04	1.0872E-04	9.75028E-01
4.27	23	9.3875E-02	7.8812E-05	8.0676E-04	9.0924E-05	9.74931E-01
4.35	24	4.1720E-02	1.0419E-04	6.8486E-04	7.0447E-05	9.74849E-01
4.44	25	3.8038E-02	7.8499E-05	5.8224E-04	5.6537E-05	9.74773E-01
4.53	26	3.4163E-02	6.9708E-05	4.9962E-04	4.9252E-05	9.74705E-01
4.62	27	4.4170E-02	5.8888E-05	4.9117E-04	4.3337E-05	9.74651E-01
4.70	28	5.9663E-02	8.4519E-05	3.7332E-04	3.8021E-05	9.74569E-01
4.80	29	7.4072E-02	1.1033E-04	3.2127E-04	3.0993E-05	9.74441E-01
4.88	30	7.3407E-02	8.1941E-05	2.7446E-04	2.6115E-05	9.74382E-01
4.97	31	6.9677E-02	6.2947E-05	2.3460E-04	2.2196E-05	9.74320E-01
5.05	32	6.0640E-02	2.8547E-05	1.4920E-04	1.9216E-05	9.74263E-01
5.13	33	6.5449E-02	6.8057E-05	1.4690E-04	1.7722E-05	9.74149E-01
5.23	34	4.2525E-02	2.4796E-05	1.4114E-04	1.4679E-05	9.74175E-01
5.32	35	1.7645E-02	2.3514E-05	1.1982E-04	1.1434E-05	9.74152E-01
5.40	36	8.2566E-03	1.1352E-05	1.0364E-04	1.0042E-05	9.74141E-01
5.48	37	8.4776E-03	5.3366E-06	9.0600E-05	9.5919E-06	9.74145E-01
5.58	38	8.4145E-03	7.0698E-06	7.4602E-05	8.4440E-06	9.74112E-01
5.67	39	7.2008E-03	2.8312E-04	7.0262E-05	7.8094E-06	9.74110E-01
5.75	40	4.0892E-03	9.0397E-07	6.2294E-05	7.0132E-06	9.74131E-01
5.83	41	4.1218E-03	6.6608E-06	5.5264E-05	6.1978E-06	9.74147E-01
5.93	42	3.8390E-03	9.6273E-06	4.8471E-05	5.3041E-06	9.74147E-01
6.02	43	4.0207E-03	7.7493E-06	4.1564E-05	4.2634E-06	9.74154E-01
6.10	44	3.2597E-03	8.0988E-06	3.6255E-05	3.2394E-06	9.74162E-01
6.18	45	3.3069E-03	1.0021E-05	3.1274E-05	3.1636E-06	9.74172E-01
6.28	46	3.3749E-03	9.7904E-06	2.6697E-05	3.0140E-06	9.74181E-01
6.37	47	3.1230E-03	8.1735E-06	2.2649E-05	2.4739E-06	9.74189E-01
6.45	48	3.8703E-03	4.7007E-06	1.4807E-05	2.2790E-06	9.74199E-01
6.53	49	4.4356E-03	7.1600E-06	1.5674E-05	1.4574E-06	9.74206E-01
6.63	50	2.4194E-03	3.8445E-06	1.2434E-05	1.3361E-06	9.74209E-01
6.72	51	2.2115E-03	1.5050E-06	9.7020E-06	8.6599E-07	9.74211E-01
6.80	52	1.0745E-03	1.4156E-07	7.7484E-06	7.0215E-07	9.74211E-01
6.90	53	2.0165E-03	5.8112E-07	6.1881E-06	5.1645E-07	9.74211E-01
6.98	54	0.7609E-04	1.8328E-06	5.3307E-06	3.7751E-07	9.74209E-01

KEFF = 1.0264741E 00

ABSOLUTE TOTAL FLUX

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 7.71875E 13	7.71875E 13	7.68542E 13	7.59362E 13	7.48646E 13	7.24800E 13	7.00368E 13	6.72054E 13	6.48927E 13	6.18981E 13
3 1.57112E 14	1.57112E 14	1.56425E 14	1.54944E 14	1.51512E 14	1.47452E 14	1.42441E 14	1.36633E 14	1.31908E 14	1.28802E 14
4 2.41478E 14	2.41478E 14	2.38524E 14	2.33808E 14	2.27436E 14	2.19598E 14	2.10318E 14	2.00118E 14	1.89224E 14	1.77736E 14
5 3.36152E 14	3.36152E 14	3.34352E 14	3.30436E 14	3.20998E 14	3.14907E 14	3.07402E 14	2.98438E 14	2.88148E 14	2.76636E 14
6 4.41452E 14	4.41452E 14	4.39413E 14	4.35421E 14	4.28484E 14	4.17564E 14	4.07022E 14	3.95878E 14	3.84134E 14	3.71836E 14
7 5.60873E 14	5.60873E 14	5.58009E 14	5.50000E 14	5.39174E 14	5.23338E 14	5.04001E 14	4.81608E 14	4.57178E 14	4.31807E 14
8 6.97707E 14	6.97707E 14	6.94283E 14	6.84892E 14	6.68830E 14	6.45559E 14	6.24705E 14	5.96233E 14	5.73727E 14	5.46423E 14
9 8.55049E 14	8.55049E 14	8.50694E 14	8.38761E 14	8.19631E 14	7.93907E 14	7.62400E 14	7.26091E 14	6.85923E 14	6.41736E 14
10 1.03587E 15	1.03587E 15	1.03034E 15	1.01537E 15	9.91235E 14	9.58655E 14	9.19258E 14	8.73279E 14	8.30246E 14	7.90122E 14
11 1.24265E 15	1.24265E 15	1.23580E 15	1.21707E 15	1.18693E 15	1.14849E 15	1.09702E 15	1.04018E 15	9.79794E 14	9.18434E 14
12 1.47740E 15	1.47740E 15	1.46546E 15	1.43834E 15	1.39816E 15	1.34415E 15	1.27676E 15	1.22627E 15	1.17479E 15	1.12141E 15
13 1.74069E 15	1.74069E 15	1.73029E 15	1.70175E 15	1.65591E 15	1.59414E 15	1.51844E 15	1.43147E 15	1.33694E 15	1.23502E 15
14 1.93152E 15	1.93152E 15	1.91942E 15	1.88694E 15	1.83470E 15	1.76418E 15	1.67752E 15	1.57770E 15	1.46598E 15	1.34309E 15
15 2.13276E 15	2.13276E 15	2.11936E 15	2.08247E 15	2.02323E 15	1.94300E 15	1.84462E 15	1.73022E 15	1.60548E 15	1.47592E 15
16 2.33768E 15	2.33768E 15	2.32304E 15	2.28104E 15	2.21478E 15	2.12497E 15	2.01386E 15	1.88432E 15	1.74950E 15	1.61228E 15
17 2.53921E 15	2.53921E 15	2.52269E 15	2.47726E 15	2.40397E 15	2.30430E 15	2.18120E 15	2.03711E 15	1.93859E 15	1.83780E 15
18 2.85242E 15	2.85242E 15	2.83337E 15	2.78124E 15	2.69708E 15	2.58277E 15	2.44095E 15	2.27512E 15	2.16275E 15	2.04938E 15
19 3.18877E 15	3.18877E 15	3.11771E 15	3.05949E 15	2.96249E 15	2.83782E 15	2.69443E 15	2.49443E 15	2.36988E 15	2.24465E 15
20 3.56151E 15	3.56151E 15	3.48441E 15	3.39484E 15	3.27480E 15	3.12435E 15	2.95333E 15	2.75333E 15	2.60911E 15	2.41796E 15
21 3.96049E 15	3.96049E 15	3.86049E 15	3.75242E 15	3.62452E 15	3.47343E 15	3.29895E 15	3.09343E 15	2.86911E 15	2.63511E 15
22 4.38992E 15	4.38992E 15	4.27322E 15	4.14892E 15	3.99942E 15	3.82492E 15	3.62492E 15	3.40092E 15	3.15144E 15	2.88301E 15
23 4.84992E 15	4.84992E 15	4.71792E 15	4.57892E 15	4.41792E 15	4.22492E 15	4.00492E 15	3.76092E 15	3.49392E 15	3.20392E 15
24 5.34992E 15	5.34992E 15	5.19792E 15	5.03492E 15	4.84992E 15	4.63492E 15	4.38992E 15	4.11492E 15	3.81492E 15	3.48992E 15
25 5.89992E 15	5.89992E 15	5.72492E 15	5.53492E 15	5.32492E 15	5.08492E 15	4.81492E 15	4.51492E 15	4.18492E 15	3.82492E 15
26 6.49992E 15	6.49992E 15	6.30492E 15	6.09492E 15	5.86492E 15	5.61492E 15	5.34492E 15	5.04492E 15	4.71492E 15	4.35492E 15

ABSOLUTE TOTAL FLUX

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 5.8144E 13	5.8144E 13	5.73730E 13	5.68872E 13	5.62992E 13	5.57044E 13	5.50188E 13	5.43466E 13	5.36842E 13	5.29816E 13
3 1.18574E 14	1.18574E 14	1.17888E 14	1.17202E 14	1.16516E 14	1.15830E 14	1.15144E 14	1.14458E 14	1.13772E 14	1.13086E 14
4 1.87598E 14	1.87598E 14	1.86770E 14	1.85942E 14	1.85114E 14	1.84286E 14	1.83458E 14	1.82630E 14	1.81802E 14	1.80974E 14
5 2.52259E 14	2.52259E 14	2.51431E 14	2.50603E 14	2.49775E 14	2.48947E 14	2.48119E 14	2.47291E 14	2.46463E 14	2.45635E 14
6 3.20611E 14	3.20611E 14	3.19783E 14	3.18955E 14	3.18127E 14	3.17299E 14	3.16471E 14	3.15643E 14	3.14815E 14	3.13987E 14
7 4.16511E 14	4.16511E 14	4.15683E 14	4.14855E 14	4.14027E 14	4.13199E 14	4.12371E 14	4.11543E 14	4.10715E 14	4.09887E 14
8 5.14844E 14	5.14844E 14	5.13916E 14	5.12988E 14	5.12060E 14	5.11132E 14	5.10204E 14	5.09276E 14	5.08348E 14	5.07420E 14
9 6.26302E 14	6.26302E 14	6.25374E 14	6.24446E 14	6.23518E 14	6.22590E 14	6.21662E 14	6.20734E 14	6.19806E 14	6.18878E 14
10 7.52444E 14	7.52444E 14	7.51516E 14	7.50588E 14	7.49660E 14	7.48732E 14	7.47804E 14	7.46876E 14	7.45948E 14	7.45020E 14
11 8.94921E 14	8.94921E 14	8.93993E 14	8.93065E 14	8.92137E 14	8.91209E 14	8.90281E 14	8.89353E 14	8.88425E 14	8.87497E 14
12 1.05271E 15	1.05271E 15	1.05139E 15	1.05007E 15	1.04875E 15	1.04743E 15	1.04611E 15	1.04479E 15	1.04347E 15	1.04215E 15
13 1.22571E 15	1.22571E 15	1.22439E 15	1.22307E 15	1.22175E 15	1.22043E 15	1.21911E 15	1.21779E 15	1.21647E 15	1.21515E 15
14 1.34897E 15	1.34897E 15	1.34765E 15	1.34633E 15	1.34501E 15	1.34369E 15	1.34237E 15	1.34105E 15	1.33973E 15	1.33841E 15
15 1.41772E 15	1.41772E 15	1.41640E 15	1.41508E 15	1.41376E 15	1.41244E 15	1.41112E 15	1.40980E 15	1.40848E 15	1.40716E 15
16 1.60672E 15	1.60672E 15	1.60540E 15	1.60408E 15	1.60276E 15	1.60144E 15	1.60012E 15	1.59880E 15	1.59748E 15	1.59616E 15
17 1.74747E 15	1.74747E 15	1.74615E 15	1.74483E 15	1.74351E 15	1.74219E 15	1.74087E 15	1.73955E 15	1.73823E 15	1.73691E 15
18 1.93497E 15	1.93497E 15	1.93365E 15	1.93233E 15	1.93101E 15	1.92969E 15	1.92837E 15	1.92705E 15	1.92573E 15	1.92441E 15
19 2.11941E 15	2.11941E 15	2.11809E 15	2.11677E 15	2.11545E 15	2.11413E 15	2.11281E 15	2.11149E 15	2.11017E 15	2.10885E 15
20 2.28284E 15	2.28284E 15	2.28152E 15	2.28020E 15	2.27888E 15	2.27756E 15	2.27624E 15	2.27492E 15	2.27360E 15	2.27228E 15
21 2.42184E 15	2.42184E 15	2.42052E 15	2.41920E 15	2.41788E 15	2.41656E 15	2.41524E 15	2.41392E 15	2.41260E 15	2.41128E 15
22 2.53304E 15	2.53304E 15	2.53172E 15	2.53040E 15	2.52908E 15	2.52776E 15	2.52644E 15	2.52512E 15	2.52380E 15	2.52248E 15
23 2.61451E 15	2.61451E 15	2.61319E 15	2.61187E 15	2.61055E 15	2.60923E 15	2.60791E 15	2.60659E 15	2.60527E 15	2.60395E 15
24 2.66674E 15	2.66674E 15	2.66542E 15	2.66410E 15	2.66278E 15	2.66146E 15	2.66014E 15	2.65882E 15	2.65750E 15	2.65618E 15
25 2.69249E 15	2.69249E 15	2.69117E 15	2.68985E 15	2.68853E 15	2.68721E 15	2.68589E 15	2.68457E 15	2.68325E 15	2.68193E 15
26 2.68290E 15	2.68290E 15	2.68158E 15	2.68026E 15	2.67894E 15	2.67762E 15	2.67630E 15	2.67498E 15	2.67366E 15	2.67234E 15

ABSOLUTE TOTAL FLUX

	21	22	23	24	25	26	27	28
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	2.22739E 13	1.47626E 13	1.53793E 13	1.15450E 13	1.17741E 12	5.13894E 12	2.49210E 12	0.0
3	4.52359E 13	4.12394E 13	3.12092E 13	3.26112E 13	1.65746E 13	1.02017E 13	5.04990E 12	0.0
4	6.95543E 13	6.16781E 13	4.79363E 13	3.59379E 13	2.58274E 13	1.61231E 13	7.23767E 12	0.0
5	9.59267E 13	8.50133E 13	6.39484E 13	4.44434E 13	3.16933E 13	2.21509E 13	1.16216E 13	0.0
6	1.24949E 14	1.10759E 14	8.57817E 13	5.47960E 13	3.79856E 13	2.60866E 13	1.37339E 13	0.0
7	1.57332E 14	1.39426E 14	1.07753E 14	8.04354E 13	5.56639E 13	3.58347E 13	2.11667E 13	0.0
8	1.94841E 14	1.71182E 14	1.32125E 14	9.84504E 13	6.92299E 13	4.37179E 13	2.76244E 13	0.0
9	2.36433E 14	2.16849E 14	1.59249E 14	1.18271E 14	8.35007E 13	5.23702E 13	3.20404E 13	0.0
10	2.76444E 14	2.46490E 14	1.89289E 14	1.42624E 14	9.92467E 13	6.40677E 13	3.95201E 13	0.0
11	3.27707E 14	2.91610E 14	2.25750E 14	1.741501E 14	1.14463E 14	7.19951E 13	4.34665E 13	0.0
12	3.84411E 14	3.47161E 14	2.75750E 14	2.189657E 14	1.32192E 14	8.28488E 13	5.16478E 13	0.0
13	4.43017E 14	4.04205E 14	3.25590E 14	2.61661E 14	1.50626E 14	9.62234E 13	6.48461E 13	0.0
14	5.07627E 14	4.63931E 14	3.72049E 14	3.03205E 14	1.83222E 14	1.10195E 14	7.45304E 13	0.0
15	5.72031E 14	5.24594E 14	4.34718E 14	3.53949E 14	2.29456E 14	1.32945E 14	8.51297E 13	0.0
16	6.47043E 14	5.94780E 14	4.94758E 14	4.15050E 14	2.72719E 14	1.68725E 14	1.10448E 14	0.0
17	7.22447E 14	6.60266E 14	5.49055E 14	4.61335E 14	3.01309E 14	1.72538E 14	1.15522E 13	0.0
18	8.07851E 14	7.35890E 14	6.14045E 14	5.20424E 14	3.21150E 14	1.97208E 14	1.32226E 13	0.0
19	8.93255E 14	8.13782E 14	6.78553E 14	5.75794E 14	3.39478E 14	1.85824E 14	1.25452E 13	0.0
20	9.78659E 14	8.84342E 14	7.41273E 14	6.32004E 14	3.59379E 14	2.39375E 14	1.73075E 13	0.0
21	1.06406E 15	9.72370E 14	8.05048E 14	6.82999E 14	3.79856E 14	2.60866E 14	1.95474E 13	0.0
22	1.15146E 15	1.05561E 15	8.55687E 14	7.40984E 14	4.28131E 14	2.81646E 14	2.17982E 13	0.0
23	1.23886E 15	1.13041E 15	9.22304E 14	7.90313E 14	5.18081E 14	3.40841E 14	2.85264E 13	0.0
24	1.32626E 15	1.20471E 15	9.98781E 14	8.30129E 14	9.95942E 14	1.83329E 14	3.71935E 13	0.0
25	1.41366E 15	1.28425E 15	1.07775E 14	9.32735E 14	1.29706E 14	2.3508E 14	3.73492E 13	0.0
26	1.50106E 15	1.37349E 15	1.16527E 14	1.02049E 14	1.29706E 14	1.84508E 14	7.8142E 13	0.0

GROUP 1 ABSOLUTE FLUX

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.3270E 12	1.1703E 12	1.0251E 12	8.9056E 11	7.9239E 11	7.0288E 11	6.2130E 11	5.4700E 11	4.7751E 11	4.1540E 11
3	2.7886E 12	2.4586E 12	2.1514E 12	1.8677E 12	1.6601E 12	1.4711E 12	1.2906E 12	1.1243E 12	9.6906E 11	8.2536E 11
4	4.5309E 12	3.9505E 12	3.4427E 12	3.0261E 12	2.6803E 12	2.3768E 12	2.0959E 12	1.8394E 12	1.6003E 12	1.3873E 12
5	6.7528E 12	5.9374E 12	5.1820E 12	4.4810E 12	3.9703E 12	3.5058E 12	3.0834E 12	2.6999E 12	2.3425E 12	2.0248E 12
6	9.6744E 12	8.4900E 12	7.3637E 12	6.3782E 12	5.6377E 12	4.9663E 12	4.3559E 12	3.8021E 12	3.2873E 12	2.8096E 12
7	1.3609E 13	1.1918E 13	1.0377E 13	8.9146E 12	7.8781E 12	6.9012E 12	6.0321E 12	5.2680E 12	4.5163E 12	3.8719E 12
8	1.8987E 13	1.6585E 13	1.4384E 13	1.2343E 13	1.0535E 13	9.1004E 12	7.8722E 12	6.7629E 12	5.7519E 12	4.8319E 12
9	2.6341E 13	2.3005E 13	2.0112E 13	1.7395E 13	1.4930E 13	1.2734E 13	1.0790E 13	9.1258E 12	7.7222E 12	6.5319E 12
10	3.6324E 13	3.1814E 13	2.7544E 13	2.3496E 13	2.0531E 13	1.7827E 13	1.5374E 13	1.3126E 13	1.1129E 13	9.3567E 12
11	5.0625E 13	4.4179E 13	3.8150E 13	3.2421E 13	2.8245E 13	2.4401E 13	2.0910E 13	1.7764E 13	1.4893E 13	1.2296E 13
12	7.0170E 13	6.1353E 13	5.2491E 13	4.4934E 13	3.8333E 13	3.3421E 13	2.8414E 13	2.3924E 13	1.9839E 13	1.6329E 13
13	9.7278E 13	8.3504E 13	7.1389E 13	6.0501E 13	5.1806E 13	4.5024E 13	3.8560E 13	3.2004E 13	2.6206E 13	2.1239E 13
14	1.2117E 14	1.0737E 14	9.3128E 13	7.9621E 13	6.8211E 13	5.8949E 13	5.0677E 13	4.2822E 13	3.5342E 13	2.9117E 13
15	1.5086E 14	1.3517E 14	1.1788E 14	9.8425E 13	8.3275E 13	7.0917E 13	5.9426E 13	4.8406E 13	3.7108E 13	2.9329E 13
16	1.8126E 14	1.6435E 14	1.4373E 14	1.1934E 14	1.0020E 14	8.3736E 13	6.9028E 13	5.5314E 13	4.3807E 13	3.3680E 13
17	2.0924E 14	1.8971E 14	1.6584E 14	1.3759E 14	1.1525E 14	9.6967E 13	7.8941E 13	6.3004E 13	4.8817E 13	3.7935E 13
18	2.4720E 14	2.2382E 14	1.9575E 14	1.6236E 14	1.3607E 14	1.1321E 14	9.2845E 13	7.4001E 13	5.7216E 13	4.4331E 13
19	2.7899E 14	2.5248E 14	2.2053E 14	1.8254E 14	1.5306E 14	1.2759E 14	1.0462E 14	8.3393E 13	6.4481E 13	4.9932E 13
20	3.0540E 14	2.7614E 14	2.4118E 14	2.0003E 14	1.6765E 14	1.3955E 14	1.1447E 14	9.1241E 13	7.0603E 13	5.4685E 13
21	3.2685E 14	2.9573E 14	2.5737E 14	2.1342E 14	1.7914E 14	1.4927E 14	1.2242E 14	9.7650E 13	7.5827E 13	5.8528E 13
22	3.4355E 14	3.1033E 14	2.7081E 14	2.2472E 14	1.8938E 14	1.5684E 14	1.2867E 14	1.0265E 14	7.9507E 13	6.1625E 13
23	3.5590E 14	3.2124E 14	2.8015E 14	2.3250E 14	1.9491E 14	1.5829E 14	1.3314E 14	1.0524E 14	8.1213E 13	6.1506E 13
24	3.6380E 14	3.2769E 14	2.8521E 14	2.3724E 14	1.9899E 14	1.6267E 14	1.3482E 14	1.0842E 14	8.3239E 13	6.1506E 13
25	3.6517E 14	3.3086E 14	2.8797E 14	2.3891E 14	2.0031E 14	1.6811E 14	1.3588E 14	1.0921E 14	8.4601E 13	6.1514E 13
26	3.6551E 14	3.3086E 14	2.8797E 14	2.3891E 14	2.0031E 14	1.6811E 14	1.3588E 14	1.0921E 14	8.4601E 13	6.1514E 13

GROUP 1 ABSOLUTE FLUX

	21	22	23	24	25	26	27	28
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3.9927E 11	3.1042E 11	2.2477E 11	1.6301E 11	1.2267E 11	8.9252E 10	6.2832E 10	4.0000E 10
3	7.4874E 11	6.4485E 11	4.7804E 11	3.5919E 11	2.8240E 11	1.9323E 11	1.4733E 11	1.0000E 10
4	1.1978E 12	1.0785E 12	7.7567E 11	5.7864E 11	4.4690E 11	3.2929E 11	2.1068E 11	1.0000E 10
5	1.7488E 12	1.5424E 12	1.0908E 12	7.7403E 11	5.9232E 11	4.5026E 11	3.5041E 11	1.0000E 10
6	2.4277E 12	2.1078E 12	1.5015E 12	1.0378E 12	7.1040E 11	5.3292E 11	4.0271E 11	1.0000E 10
7	3.3040E 12	2.9031E 12	2.0150E 12	1.4073E 12	9.3803E 11	6.5831E 11	4.6314E 11	1.0000E 10
8	4.4391E 12	3.7404E 12	2.6641E 12	1.8401E 12	1.2117E 12	7.3272E 11	5.1052E 11	1.0000E 10
9	5.9115E 12	4.9115E 12	3.5172E 12	2.3744E 12	1.5538E 12	9.2880E 11	6.2927E 11	1.0000E 10
10	7.8223E 12	6.5032E 12	4.4831E 12	3.0287E 12	1.9594E 12	1.1808E 12	7.3401E 11	1.0000E 10
11	1.0272E 13	8.4807E 12	5.7453E 12	3.8144E 12	2.4397E 12	1.4327E 12	8.3555E 11	1.0000E 10
12	1.3364E 13	1.0880E 13	7.2523E 12	4.7430E 12	2.9949E 12	1.7430E 12	9.7321E 11	1.0000E 10
13	1.7181E 13	1.3711E 13	9.0105E 12	5.8007E 12	3.6141E 12	2.0847E 12	1.1052E 12	1.0000E 10
14	2.0084E 13	1.5842E 13	1.0297E 13	6.5621E 12	4.0642E 12	2.3119E 12	1.0521E 12	1.0000E 10
15	2.3199E 13	1.7999E 13	1.1849E 13	7.3169E 12	4.5241E 12	2.5839E 12	1.1625E 12	1.0000E 10
16	2.6375E 13	2.0664E 13	1.3035E 13	8.1691E 12	4.9947E 12	2.8404E 12	1.2747E 12	1.0000E 10
17	2.9554E 13	2.3037E 13	1.4420E 13	9.0914E 12	5.6647E 12	3.0771E 12	1.3895E 12	1.0000E 10
18	3.4397E 13	2.6493E 13	1.6352E 13	1.0252E 13	6.2065E 12	3.3023E 12	1.5641E 12	1.0000E 10
19	3.9881E 13	2.9899E 13	1.8572E 13	1.1439E 13	6.8005E 12	3.6009E 12	1.7085E 12	1.0000E 10
20	4.2371E 13	3.2427E 13	2.0285E 13	1.2460E 13	7.5088E 12	4.2182E 12	1.8728E 12	1.0000E 10
21	4.5604E 13	3.5175E 13	2.1730E 13	1.3355E 13	8.0278E 12	4.5055E 12	2.0043E 12	1.0000E 10
22	4.7774E 13	3.7017E 13	2.2844E 13	1.4050E 13	8.4447E 12	4.7556E 12	2.1065E 12	1.0000E 10
23	4.9464E 13	3.8345E 13	2.3649E 13	1.4559E 13	8.7385E 12	4.9038E 12	2.1809E 12	1.0000E 10
24	5.0524E 13	3.9157E 13	2.4157E 13	1.4892E 13	8.9297E 12	4.9848E 12	2.2264E 12	1.0000E 10
25	5.0905E 13	3.9449E 13	2.4377E 13	1.4974E 13	8.9913E 12	5.0488E 12	2.2434E 12	1.0000E 10
26	5.0905E 13	3.9449E 13	2.4377E 13	1.4974E 13	8.9913E 12	5.0488E 12	2.2434E 12	1.0000E 10

GROUP 2 ABSOLUTE FLUX

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	6.3656E 12	6.3456E 12	6.3214E 12	6.2957E 12	6.2691E 12	6.2426E 12	6.2161E 12	6.1896E 12	6.1631E 12	6.1366E 12
3	1.3218E 13	1.3181E 13	1.3144E 13	1.3107E 13	1.3070E 13	1.3033E 13	1.2996E 13	1.2959E 13	1.2922E 13	1.2885E 13
4	2.1187E 13	2.1150E 13	2.1113E 13	2.1076E 13	2.1039E 13	2.1002E 13	2.0965E 13	2.0928E 13	2.0891E 13	2.0854E 13
5	3.0492E 13	3.0455E 13	3.0418E 13	3.0381E 13	3.0344E 13	3.0307E 13	3.0270E 13	3.0233E 13	3.0196E 13	3.0159E 13
6	4.1207E 13	4.1170E 13	4.1133E 13	4.1096E 13	4.1059E 13	4.1022E 13	4.0985E 13	4.0948E 13	4.0911E 13	4.0874E 13
7	5.3852E 13	5.3815E 13	5.3778E 13	5.3741E 13	5.3704E 13	5.3667E 13	5.3630E 13	5.3593E 13	5.3556E 13	5.3519E 13
8	6.8909E 13	6.8872E 13	6.8835E 13	6.8798E 13	6.8761E 13	6.8724E 13	6.8687E 13	6.8650E 13	6.8613E 13	6.8576E 13
9	8.6370E 13	8.6333E 13	8.6296E 13	8.6259E 13	8.6222E 13	8.6185E 13	8.6148E 13	8.6111E 13	8.6074E 13	8.6037E 13
10	1.0608E 14	1.0604E 14	1.0600E 14	1.0596E 14	1.0592E 14	1.0588E 14	1.0584E 14	1.0580E 14	1.0576E 14	1.0572E 14
11	1.2834E 14	1.2830E 14	1.2826E 14	1.2822E 14	1.2818E 14	1.2814E 14	1.2810E 14	1.2806E 14	1.2802E 14	1.2798E 14
12	1.5364E 14	1.5360E 14	1.5356E 14	1.5352E 14	1.5348E 14	1.5344E 14	1.5340E 14	1.5336E 14	1.5332E 14	1.5328E 14
13	1.8184E 14	1.8180E 14	1.8176E 14	1.8172E 14	1.8168E 14	1.8164E 14	1.8160E 14	1.8156E 14	1.8152E 14	1.8148E 14
14	2.1299E 14	2.1295E 14	2.1291E 14	2.1287E 14	2.1283E 14	2.1279E 14	2.1275E 14	2.1271E 14	2.1267E 14	2.1263E 14
15	2.4704E 14	2.4700E 14	2.4696E 14	2.4692E 14	2.4688E 14	2.4684E 14	2.4680E 14	2.4676E 14	2.4672E 14	2.4668E 14
16	2.8409E 14	2.8405E 14	2.8401E 14	2.8397E 14	2.8393E 14	2.8389E 14	2.8385E 14	2.8381E 14	2.8377E 14	2.8373E 14
17	3.2424E 14	3.2420E 14	3.2416E 14	3.2412E 14	3.2408E 14	3.2404E 14	3.2400E 14	3.2396E 14	3.2392E 14	3.2388E 14
18	3.6739E 14	3.6735E 14	3.6731E 14	3.6727E 14	3.6723E 14	3.6719E 14	3.6715E 14	3.6711E 14	3.6707E 14	3.6703E 14
19	4.1354E 14	4.1350E 14	4.1346E 14	4.1342E 14	4.1338E 14	4.1334E 14	4.1330E 14	4.1326E 14	4.1322E 14	4.1318E 14
20	4.6269E 14	4.6265E 14	4.6261E 14	4.6257E 14	4.6253E 14	4.6249E 14	4.6245E 14	4.6241E 14	4.6237E 14	4.6233E 14
21	5.1484E 14	5.1480E 14	5.1476E 14	5.1472E 14	5.1468E 14	5.1464E 14	5.1460E 14	5.1456E 14	5.1452E 14	5.1448E 14
22	5.7000E 14	5.6996E 14	5.6992E 14	5.6988E 14	5.6984E 14	5.6980E 14	5.6976E 14	5.6972E 14	5.6968E 14	5.6964E 14
23	6.2816E 14	6.2812E 14	6.2808E 14	6.2804E 14	6.2800E 14	6.2796E 14	6.2792E 14	6.2788E 14	6.2784E 14	6.2780E 14
24	6.8932E 14	6.8928E 14	6.8924E 14	6.8920E 14	6.8916E 14	6.8912E 14	6.8908E 14	6.8904E 14	6.8900E 14	6.8896E 14
25	7.5348E 14	7.5344E 14	7.5340E 14	7.5336E 14	7.5332E 14	7.5328E 14	7.5324E 14	7.5320E 14	7.5316E 14	7.5312E 14
26	8.2064E 14	8.2060E 14	8.2056E 14	8.2052E 14	8.2048E 14	8.2044E 14	8.2040E 14	8.2036E 14	8.2032E 14	8.2028E 14

GROUP 2 ABSOLUTE FLUX

NRUP	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	4.73407F 12	4.21476F 12	3.72014F 12	3.24911F 12	2.89490F 12	2.57148F 12	2.27482F 12	2.00735E 12	1.74046E 12	1.51757E 12
3	9.83549F 12	8.75403F 12	7.72547E 12	6.74446E 12	5.80087E 12	5.03471F 12	4.41643F 12	3.94487E 12	3.62828E 12	3.33637E 12
4	1.56545F 12	1.39473F 12	1.23194E 12	1.07449E 12	9.45715E 11	8.29447E 11	7.50130E 11	6.84121E 11	6.21518E 11	5.71757E 11
5	5.15161E 13	4.59044E 13	4.07407E 13	3.59426E 13	3.14846E 13	2.73411E 13	2.34922E 13	2.00272E 13	1.74147E 13	1.51757E 13
6	1.51561E 13	1.39044E 13	1.27040E 13	1.15209E 13	1.03136E 13	9.19316E 12	8.26937E 12	7.48272E 12	6.72434E 12	6.07974E 12
7	4.26713E 13	3.79234E 13	3.33848E 13	2.90505E 13	2.50005E 13	2.12821E 13	1.80068E 13	1.57550E 13	1.37843E 13	1.20389E 13
8	5.69118E 13	5.04720E 13	4.44840E 13	3.86732E 13	3.32479E 13	2.82166E 13	2.45546E 13	2.12100E 13	1.81434E 13	1.53933E 13
9	1.90845E 13	1.70402E 13	1.50402E 13	1.30402E 13	1.10402E 13	9.60402E 12	8.30402E 12	7.20402E 12	6.20402E 12	5.30402E 12
10	0.66679E 13	0.58742F 13	0.50402E 13	0.42682E 13	0.35019E 13	0.28254E 13	0.22483E 13	0.18337E 13	0.14704E 13	0.11575E 13
11	1.28854E 13	1.14839E 13	1.00599E 12	8.70999E 12	7.68756E 12	6.74067E 12	5.86799E 12	5.06873E 12	4.33813E 12	3.69446E 12
12	0.68575E 12	0.48534E 12	0.30590E 12	0.12949E 12	0.49079E 12	0.64549E 12	0.73564E 12	0.84569E 12	0.97074E 12	1.11075E 12
13	1.14147E 12	1.04147E 12	0.94147E 12	0.84147E 12	0.74147E 12	0.64147E 12	0.54147E 12	0.44147E 12	0.34147E 12	0.24147E 12
14	2.27402E 12	2.27404E 12	2.27404E 12	2.17824E 12	2.11205E 12	2.11205E 12	1.11205E 12	1.12644E 12	0.93394E 12	7.95003E 11
15	2.04207E 12	2.64099E 12	2.37674E 12	2.04245E 12	1.77738E 12	1.53451E 12	1.31073E 12	1.10349E 12	9.13746E 11	7.49825E 11
16	4.33845E 12	3.11662E 12	2.78715E 12	2.36334E 12	2.04345E 12	1.76432E 12	1.50430E 12	1.25846E 12	1.04077E 12	8.51574E 11
17	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12
18	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12	4.78707E 12
19	0.01674E 12	4.55040E 12	4.03114E 12	3.45522E 12	2.99194E 12	2.56786E 12	2.17737E 12	1.81748E 12	1.47853E 12	1.19947E 12
20	4.57575E 12	4.08893E 12	4.36873E 12	3.76906E 12	3.26418E 12	2.83396E 12	2.37583E 12	1.98758E 12	1.61697E 12	1.25939E 12
21	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12	2.57575E 12
22	0.15263E 12	0.59000E 12	4.03639E 12	4.23234E 12	3.65600E 12	3.14773E 12	2.66651E 12	2.22418E 12	1.81179E 12	1.47151E 12
23	0.36832E 12	3.77318E 12	3.11032E 12	4.16074E 12	3.79385E 12	3.29726E 12	2.76952E 12	2.30227E 12	1.87569E 12	1.47235E 12
24	6.50027E 12	5.89437E 12	5.25554E 12	4.47044E 12	3.87212E 12	3.24545E 12	2.81871F 12	2.35068F 12	1.92887E 12	1.56693E 12
25	6.77479E 12	5.75754E 12	4.47044E 12	3.87212E 12	3.24545E 12	2.81871F 12	2.35068F 12	1.92887E 12	1.56693E 12	1.25939E 12
26	6.77479E 12	5.97335E 12	5.25345E 12	4.50302E 12	3.90703E 12	3.34862E 12	2.84033F 12	2.36732E 12	1.92887E 12	1.56693E 12

GROUP 4 ABSOLUTE FLUX

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 3.36681E 13	3.36681E 13	3.35111E 13	3.30779E 13	3.23603E 13	3.14341E 13	3.02598E 13	2.88829E 13	2.78567E 13	2.66036E 13
3 6.81855E 13	6.81855E 13	6.78638E 13	6.68817E 13	6.53609E 13	6.36334E 13	6.12414E 13	5.84347E 13	5.53817E 13	5.2170E 13
4 1.04574E 14	1.04574E 14	1.03677E 14	1.02514E 14	1.00917E 14	9.73376E 13	9.36404E 13	8.93061E 13	8.50389E 13	8.2268E 13
5 1.42999E 14	1.42999E 14	1.42310E 14	1.40417E 14	1.37368E 14	1.33229E 14	1.28035E 14	1.22814E 14	1.17576E 14	1.12336E 14
6 1.84727E 14	1.84727E 14	1.82802E 14	1.81337E 14	1.77133E 14	1.71393E 14	1.65115E 14	1.57287E 14	1.48922E 14	1.40492E 14
7 2.30040E 14	2.30040E 14	2.28012E 14	2.25757E 14	2.20647E 14	2.13784E 14	2.05205E 14	1.95140E 14	1.87623E 14	1.79139E 14
8 2.79257E 14	2.79257E 14	2.77335E 14	2.73921E 14	2.67612E 14	2.59052E 14	2.48442E 14	2.35810E 14	2.27003E 14	2.16983E 14
9 3.32215E 14	3.32215E 14	3.30485E 14	3.25728E 14	3.18056E 14	3.07647E 14	2.94741E 14	2.79642E 14	2.67899E 14	2.56956E 14
10 3.88926E 14	3.88926E 14	3.86926E 14	3.80579E 14	3.71417E 14	3.59848E 14	3.45800E 14	3.29547E 14	3.12672E 14	2.98960E 14
11 4.46245E 14	4.46245E 14	4.43833E 14	4.37167E 14	4.26652E 14	4.11881E 14	3.93701E 14	3.72547E 14	3.47066E 14	3.22063E 14
12 5.03747E 14	5.03747E 14	5.00986E 14	4.93329E 14	4.81020E 14	4.64320E 14	4.43576E 14	4.19158E 14	4.02188E 14	3.84768E 14
13 5.62247E 14	5.62247E 14	5.58109E 14	5.45558E 14	5.31798E 14	5.13170E 14	4.90078E 14	4.62840E 14	4.44012E 14	4.24936E 14
14 5.78702E 14	5.78702E 14	5.74649E 14	5.57542E 14	5.40849E 14	5.1187E 14	4.86940E 14	4.58501E 14	4.46882E 14	4.28796E 14
15 6.12336E 14	6.12336E 14	6.08872E 14	5.99379E 14	5.84455E 14	5.63772E 14	5.38774E 14	5.10165E 14	4.90330E 14	4.69492E 14
16 6.55939E 14	6.55939E 14	6.51740E 14	6.21889E 14	6.05072E 14	5.84924E 14	5.59397E 14	5.30700E 14	5.10797E 14	4.89201E 14
17 6.62224E 14	6.62224E 14	6.58439E 14	6.41802E 14	6.31547E 14	6.09504E 14	5.82968E 14	5.53447E 14	5.32910E 14	5.10685E 14
18 7.10311E 14	7.10311E 14	7.06212E 14	6.90242E 14	6.77151E 14	6.5364E 14	6.26771E 14	5.92903E 14	5.70826E 14	5.46661E 14
19 7.59497E 14	7.59497E 14	7.55072E 14	7.2975E 14	7.23686E 14	6.98016E 14	6.67137E 14	6.32627E 14	6.08867E 14	5.83222E 14
20 8.06062E 14	8.06062E 14	8.01532E 14	7.88315E 14	7.67712E 14	7.40225E 14	7.07123E 14	6.70088E 14	6.44700E 14	6.19727E 14
21 8.47331E 14	8.47331E 14	8.42316E 14	8.28603E 14	8.06733E 14	7.77809E 14	7.42529E 14	7.03277E 14	6.76435E 14	6.49380E 14
22 8.81511E 14	8.81511E 14	8.76451E 14	8.61755E 14	8.3891E 14	8.04295E 14	7.71709E 14	7.3051E 14	7.02821E 14	6.75495E 14
23 9.06741E 14	9.06741E 14	9.01741E 14	8.86512E 14	8.62946E 14	8.31432E 14	7.93519E 14	7.51021E 14	7.22192E 14	6.92896E 14
24 9.22966E 14	9.22966E 14	9.17062E 14	9.01948E 14	8.77478E 14	8.45793E 14	8.07130E 14	7.63749E 14	7.34419E 14	7.03881E 14
25 9.28544E 14	9.28544E 14	9.22794E 14	9.07588E 14	8.83332E 14	8.51022E 14	8.12087E 14	7.68439E 14	7.38872E 14	7.08250E 14
26 9.28544E 14	9.28544E 14	9.22794E 14	9.07588E 14	8.83332E 14	8.51022E 14	8.12087E 14	7.68439E 14	7.38872E 14	7.08250E 14

GROUP 4 ABSOLUTE FLUX

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 2.20271E 13	2.23566E 13	2.14424E 13	1.96263E 13	1.81536E 13	1.67216E 13	1.53331E 13	1.39905E 13	1.26506E 13	1.13853E 13
3 5.09991E 13	4.7273E 13	4.37045E 13	3.97302E 13	3.67806E 13	3.38652E 13	3.10563E 13	2.83337E 13	2.56268E 13	2.30642E 13
4 7.79011E 13	7.22677E 13	6.65402E 13	6.07947E 13	5.62222E 13	5.18402E 13	4.75504E 13	4.33970E 13	3.92470E 13	3.53235E 13
5 1.00574E 14	9.68111E 13	9.10672E 13	8.32520E 13	7.70715E 13	7.10388E 13	6.51742E 13	5.94918E 13	5.38123E 13	4.84597E 13
6 1.37248E 14	1.2744E 14	1.17402E 14	1.06745E 14	9.9547E 13	9.24341E 14	8.62947E 13	8.09948E 13	7.54825E 13	7.04925E 13
7 1.70391E 14	1.58362E 14	1.46126E 14	1.33800E 14	1.24004E 14	1.14404E 14	1.05039E 14	9.59444E 13	8.68161E 13	7.81601E 13
8 2.06095E 14	1.9176E 14	1.77144E 14	1.62374E 14	1.50605E 14	1.39035E 14	1.27722E 14	1.16717E 14	1.05655E 14	9.51013E 13
9 2.44266E 14	2.27805E 14	2.10520E 14	1.93217E 14	1.79386E 14	1.65738E 14	1.52537E 14	1.39312E 14	1.26167E 14	1.13627E 14
10 2.84477E 14	2.65509E 14	2.45957E 14	2.26045E 14	2.10418E 14	1.94373E 14	1.78839E 14	1.63645E 14	1.48309E 14	1.33622E 14
11 3.25494E 14	3.04701E 14	2.82774E 14	2.60439E 14	2.42472E 14	2.24341E 14	2.06447E 14	1.88942E 14	1.71882E 14	1.54959E 14
12 3.66224E 14	3.43848E 14	3.10777E 14	2.95225E 14	2.75349E 14	2.55520E 14	2.35788E 14	2.16342E 14	1.95511E 14	1.77336E 14
13 4.05714E 14	3.80850E 14	3.5009E 14	3.2824E 14	3.07602E 14	2.89177E 14	2.64748E 14	2.43446E 14	2.21646E 14	2.00346E 14
14 4.28511E 14	4.02534E 14	3.75831E 14	3.48117E 14	3.27382E 14	3.05549E 14	2.83346E 14	2.61235E 14	2.38181E 14	2.15735E 14
15 4.47193E 14	4.20422E 14	3.93179E 14	3.65887E 14	3.45364E 14	3.23486E 14	3.00873E 14	2.78374E 14	2.54744E 14	2.31103E 14
16 4.66792E 14	4.38305E 14	4.09695E 14	3.81317E 14	3.6191E 14	3.40847E 14	3.18947E 14	2.95229E 14	2.71062E 14	2.46342E 14
17 4.86222E 14	4.56639E 14	4.28318E 14	4.02424E 14	3.81644E 14	3.59068E 14	3.35623E 14	3.12272E 14	2.87769E 14	2.64266E 14
18 5.21797E 14	4.90344E 14	4.60748E 14	4.34041E 14	4.12608E 14	3.89737E 14	3.64308E 14	3.36620E 14	3.12974E 14	2.85188E 14
19 5.46707E 14	5.1439E 14	4.83202E 14	4.55272E 14	4.28424E 14	4.17952E 14	3.91870E 14	3.65682E 14	3.37304E 14	3.07963E 14
20 5.90290E 14	5.55858E 14	5.23811E 14	4.94266E 14	4.70793E 14	4.44615E 14	4.17115E 14	3.89443E 14	3.59410E 14	3.27832E 14
21 6.1958E 14	5.84065E 14	5.50109E 14	5.19717E 14	4.93255E 14	4.67861E 14	4.39609E 14	4.10909E 14	3.78547E 14	3.4551E 14
22 6.43702E 14	6.07869E 14	5.71965E 14	5.40245E 14	5.12505E 14	4.86841E 14	4.58968E 14	4.26885E 14	3.94111E 14	3.59583E 14
23 6.61725E 14	6.25924E 14	5.89233E 14	5.56041E 14	5.30049E 14	5.00931E 14	4.70244E 14	4.39332E 14	4.05636E 14	3.70118E 14
24 6.72978E 14	6.36400E 14	5.98372E 14	5.63690E 14	5.39249E 14	5.06697E 14	4.78500E 14	4.47064E 14	4.12798E 14	3.76626E 14
25 6.77075E 14	6.38444E 14	6.0204E 14	5.69200E 14	5.42670E 14	5.12884E 14	4.81501E 14	4.49881E 14	4.15401E 14	3.79039E 14
26 6.77075E 14	6.38444E 14	6.0204E 14	5.69200E 14	5.42670E 14	5.12884E 14	4.81501E 14	4.49881E 14	4.15401E 14	3.79039E 14

GROUP 4 ABSOLUTE FLUX

21	22	23	24	25	26	27	28
1 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2 1.02432E 13	7.7109E 12	7.05432E 12	5.35001E 12	3.80230E 12	2.41874E 12	1.16333E 12	0.0
3 2.06488E 13	1.43769E 13	1.43724E 13	1.08334E 13	7.69785E 12	4.49586E 12	2.35440E 12	0.0
4 3.16746E 13	2.81414E 13	2.20636E 13	1.65794E 13	1.17765E 13	7.40781E 12	3.80012E 12	0.0
5 4.33802E 13	3.49319E 13	3.01598E 13	2.27114E 13	1.61240E 13	1.02477E 13	4.92588E 12	0.0
6 5.60704E 13	4.48636E 13	3.97003E 13	2.93399E 13	2.06144E 13	1.32539E 13	6.35359E 12	0.0
7 6.90697E 13	5.62407E 13	4.85097E 13	3.65347E 13	2.61397E 13	1.69173E 13	7.80047E 12	0.0
8 8.51585E 13	7.17456E 13	5.9118E 13	4.44274E 13	3.14739E 13	1.99669E 13	9.58560E 12	0.0
9 1.02744E 14	9.04727E 13	7.05659E 13	5.29934E 13	3.73105E 13	2.47789E 13	1.14100E 13	0.0
10 1.19666E 14	1.04412E 14	8.29591E 13	6.22514E 13	4.40253E 13	2.78879E 13	1.33743E 13	0.0
11 1.38802E 14	1.19468E 14	9.82253E 13	7.21347E 13	5.09875E 13	3.22721E 13	1.74693E 13	0.0
12 1.59981E 14	1.37036E 14	1.10721E 14	8.26614E 13	5.62261E 13	3.6811E 13	1.76759E 13	0.0
13 1.79771E 14	1.60077E 14	1.24778E 14	9.46614E 13	6.59200E 13	4.18827E 13	1.99623E 13	0.0
14 1.93737E 14	1.72672E 14	1.34639E 14	1.00839E 14	7.11147E 13	4.49344E 13	2.15119E 13	0.0
15 2.07811E 14	1.83908E 14	1.44748E 14	1.08240E 14	7.63133E 13	4.81986E 13	2.30684E 13	0.0
16 2.21788E 14	1.77886E 14	1.34816E 14	1.15614E 14	8.14847E 13	5.14485E 13	2.46178E 13	0.0
17 2.35757E 14	1.92792E 14	1.46155E 14	1.22292E 14	8.61845E 13	5.4651E 13	2.61835E 13	0.0
18 2.57181E 14	2.29751E 14	1.79349E 14	1.34264E 14	9.45603E 13	5.96578E 13	2.85304E 13	0.0
19 2.77535E 14	2.47457E 14	1.93617E 14	1.44877E 14	1.01947E 14	6.43257E 13	3.07948E 13	0.0
20 2.95800E 14	2.64878E 14	2.06437E 14	1.54403E 14	1.08691E 14	6.85273E 13	3.27559E 13	0.0
21 3.11739E 14	2.78355E 14	2.17831E 14	1.62685E 14	1.16475E 14	7.21431E 13	3.44409E 13	0.0
22 3.24545E 14	2.90051E 14	2.24635E 14	1.69354E 14	1.15179E 14	7.50790E 13	3.58791E 13	0.0
23 3.34012E 14	2.98552E 14	2.31061E 14	1.74270E 14	1.22545E 14	7.72488E 13	3.69132E 13	0.0
24 3.40012E 14	3.08335E 14	2.37174E 14	1.77334E 14	1.24731E 14	7.85963E 13	3.75555E 13	0.0
25 3.42159E 14	3.05753E 14	2.38667E 14	1.78446E 14	1.25511E 14	7.90858E 13	3.77886E 13	0.0
26 3.42159E 14	3.05753E 14	2.38667E 14	1.78446E 14	1.25511E 14	7.90858E 13	3.77886E 13	0.0

GROUP 5 ABSOLUTE FL

GROUP 5 ABSOLUTE FLUX

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	5.00448E 13	2.08944E 12	8.56443E 12	7.39315E 12	7.29966E 12	6.77623E 12	6.26964E 12	5.78030E 12	5.30124E 12	4.83275E 12
3	2.02050E 13	1.87074E 13	1.72348E 13	1.57821E 13	1.47001E 13	1.33949E 13	1.26119E 13	1.16487E 13	1.06855E 13	9.74273E 12
4	3.05694E 13	2.83208E 13	2.61101E 13	2.39214E 13	2.22917E 13	2.07078E 13	1.91716E 13	1.76833E 13	1.62293E 13	1.48022E 13
5	4.12102E 13	3.82038E 13	3.52527E 13	3.23288E 13	3.01444E 13	2.80202E 13	2.59571E 13	2.39504E 13	2.19981E 13	2.00724E 13
6	5.21075E 13	4.83731E 13	4.46891E 13	4.10276E 13	3.82944E 13	3.56244E 13	3.30306E 13	3.05134E 13	2.80375E 13	2.55973E 13
7	6.31744E 13	5.87749E 13	5.43814E 13	5.00088E 13	4.67288E 13	4.35229E 13	4.03962E 13	3.73581E 13	3.43585E 13	3.13974E 13
8	7.43319E 13	6.92579E 13	6.42044E 13	5.91574E 13	5.53669E 13	5.16440E 13	4.80061E 13	4.44546E 13	4.09948E 13	3.76200E 13
9	8.55884E 13	7.95349E 13	7.39120E 13	6.82634E 13	6.40357E 13	5.98515E 13	5.57433E 13	5.17279E 13	4.77940E 13	4.39350E 13
10	9.69216E 13	8.91581E 13	8.31078E 13	7.70355E 13	7.24378E 13	6.70883E 13	6.34077E 13	5.98066E 13	5.62559E 13	5.27464E 13
11	1.03673E 14	9.74197E 13	9.11579E 13	8.48784E 13	8.01049E 13	7.50544E 13	7.05544E 13	6.59572E 13	6.12718E 13	5.64035E 13
12	1.09494E 14	1.03308E 14	9.71331E 13	9.01048E 13	8.41010E 13	7.81706E 13	7.27045E 13	6.73843E 13	6.21271E 13	5.69206E 13
13	1.11222E 14	1.05360E 14	9.96587E 13	9.42537E 13	8.91975E 13	8.40919E 13	7.92009E 13	7.45171E 13	6.99488E 13	6.54860E 13
14	1.09010E 14	1.03334E 14	9.82363E 13	9.38444E 13	8.95443E 13	8.52977E 13	8.12606E 13	7.73111E 13	7.34388E 13	6.96101E 13
15	1.03382E 14	9.76572E 13	9.33609E 13	8.90514E 13	8.49412E 13	8.09907E 13	7.72423E 13	7.36830E 13	7.02985E 13	6.69640E 13
16	9.70795E 13	9.13812E 13	8.73843E 13	8.30327E 13	7.88181E 13	7.47898E 13	7.09864E 13	6.73830E 13	6.39640E 13	6.06195E 13
17	9.37692E 13	8.83212E 13	8.45611E 13	8.07342E 13	7.69431E 13	7.32877E 13	6.97670E 13	6.64507E 13	6.33195E 13	6.02505E 13
18	9.26432E 13	8.77504E 13	8.35502E 13	7.93799E 13	7.53475E 13	7.14505E 13	6.76845E 13	6.41195E 13	6.07457E 13	5.75477E 13
19	9.42714E 13	8.94994E 13	8.50015E 13	8.07204E 13	7.65693E 13	7.25449E 13	6.86384E 13	6.48380E 13	6.11384E 13	5.75307E 13
20	9.71544E 13	9.27108E 13	8.82450E 13	8.37260E 13	7.92464E 13	7.49072E 13	7.06977E 13	6.66139E 13	6.26405E 13	5.87647E 13
21	1.00539E 14	9.59337E 13	9.15400E 13	8.70326E 13	8.25124E 13	7.80792E 13	7.37322E 13	6.94640E 13	6.52640E 13	6.11295E 13
22	1.03308E 14	9.83848E 13	9.38484E 13	8.92464E 13	8.45924E 13	8.00088E 14	7.54922E 14	7.10432E 14	6.66532E 14	6.23202E 14
23	1.05944E 14	1.01162E 14	9.63042E 13	9.14072E 13	8.64312E 13	8.13812E 13	7.63512E 13	7.13412E 13	6.63412E 13	6.13512E 13
24	1.07714E 14	1.02672E 14	9.75162E 13	9.24312E 13	8.72612E 13	8.20112E 13	7.67812E 13	7.15712E 13	6.63712E 13	6.11812E 13
25	1.07712E 14	1.02672E 14	9.75162E 13	9.24312E 13	8.72612E 13	8.20112E 13	7.67812E 13	7.15712E 13	6.63712E 13	6.11812E 13
26	1.07712E 14	1.02672E 14	9.75162E 13	9.24312E 13	8.72612E 13	8.20112E 13	7.67812E 13	7.15712E 13	6.63712E 13	6.11812E 13

GROUP 5 ABSOLUTE FLUX

	21	22	23	24	25	26	27	28
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	4.37772E 12	2.08944E 12	2.13549E 12	1.72348E 12	1.72348E 12	1.10655E 12	5.34933E 11	0.0
3	8.82646E 12	7.96140E 12	6.32472E 12	4.83594E 12	3.47921E 12	2.23149E 12	1.07896E 12	0.0
4	1.34137E 13	1.20708E 13	9.61564E 12	7.35803E 12	5.29074E 12	3.39408E 12	1.64074E 12	0.0
5	1.81949E 13	1.63706E 13	1.30253E 13	9.93074E 12	7.18471E 12	4.60905E 12	2.22808E 12	0.0
6	2.32173E 13	2.08085E 13	1.64772E 13	1.27651E 13	9.18111E 12	5.89632E 12	2.84949E 12	0.0
7	2.84949E 13	2.58484E 13	2.05844E 13	1.57071E 13	1.12252E 13	7.24751E 12	3.50373E 12	0.0
8	3.40362E 13	3.06494E 13	2.45250E 13	1.88039E 13	1.35340E 13	8.68593E 12	4.19847E 12	0.0
9	3.97920E 13	3.59144E 13	2.87598E 13	2.20724E 13	1.58966E 13	1.02056E 13	4.93491E 12	0.0
10	4.56913E 13	4.13943E 13	3.31514E 13	2.54677E 13	1.83778E 13	1.18009E 13	5.70760E 12	0.0
11	5.16206E 13	4.68033E 13	3.76763E 13	2.90396E 13	2.09439E 13	1.34805E 13	6.12123E 12	0.0
12	5.74371E 13	5.25144E 13	4.22644E 13	3.26474E 13	2.35844E 13	1.51695E 13	7.34176E 12	0.0
13	6.29474E 13	5.75069E 13	4.68107E 13	3.62665E 13	2.62594E 13	1.69081E 13	8.18571E 12	0.0
14	6.85075E 13	6.10707E 13	4.98164E 13	3.86337E 13	2.80438E 13	1.80663E 13	8.74999E 12	0.0
15	7.41881E 13	6.61594E 13	5.42782E 13	4.10809E 13	2.98175E 13	1.92207E 13	9.31175E 12	0.0
16	7.98691E 13	7.14237E 13	5.87018E 13	4.54457E 13	3.35689E 13	2.10133E 13	1.04111E 12	0.0
17	8.56247E 13	7.68471E 13	6.30345E 13	4.93649E 13	3.59537E 13	2.32160E 13	1.12633E 12	0.0
18	9.14604E 13	8.25941E 13	6.72353E 13	5.27354E 13	3.84349E 13	2.46314E 13	1.20419E 12	0.0
19	9.73041E 13	8.81547E 13	7.10439E 13	5.57854E 13	4.06743E 13	2.62853E 13	1.27484E 12	0.0
20	1.03284E 13	9.42457E 13	7.41930E 13	5.80244E 13	4.18435E 13	2.83915E 13	1.35702E 12	0.0
21	1.08166E 13	9.94027E 13	7.91448E 13	6.05764E 13	4.41888E 13	2.85381E 13	1.38517E 12	0.0
22	1.13079E 14	9.94136E 13	8.04095E 13	6.21744E 13	4.53947E 13	2.93133E 13	1.42181E 12	0.0
23	1.18087E 14	9.94664E 13	8.08701E 13	6.31704E 13	4.60845E 13	2.97832E 13	1.44459E 12	0.0
24	1.23087E 14	9.94664E 13	8.08701E 13	6.31704E 13	4.60845E 13	2.97832E 13	1.44459E 12	0.0
25	1.28087E 14	9.94664E 13	8.08701E 13	6.31704E 13	4.60845E 13	2.97832E 13	1.44459E 12	0.0
26	1.33087E 14	9.94664E 13	8.08701E 13	6.31704E 13	4.60845E 13	2.97832E 13	1.44459E 12	0.0

GROUP 6 ABSOLUTE FLUX

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	2.81161E 12	2.81161E 12	2.80049E 12	2.78470E 12	2.75775E 12	2.71133E 12	2.65333E 12	2.61217E 12	2.56443E 12	2.48849E 12
3	5.61407E 12	5.61407E 12	5.60407E 12	5.55967E 12	5.49548E 12	5.41224E 12	5.31571E 12	5.21221E 12	5.11788E 12	4.96731E 12
4	8.39350E 12	8.39350E 12	8.37192E 12	8.30992E 12	8.21270E 12	8.05675E 12	7.94091E 12	7.78573E 12	7.64209E 12	7.42039E 12
5	1.11204E 13	1.11204E 13	1.10906E 13	1.10071E 13	1.08762E 13	1.07007E 13	1.05103E 13	1.03008E 13	1.01123E 13	9.82297E 12
6	1.37446E 13	1.37446E 13	1.37048E 13	1.36038E 13	1.34348E 13	1.32225E 13	1.29722E 13	1.27120E 13	1.24793E 13	1.21304E 13
7	1.61977E 13	1.61977E 13	1.61514E 13	1.60224E 13	1.58472E 13	1.56299E 13	1.52702E 13	1.49448E 13	1.46751E 13	1.42777E 13
8	1.81613E 13	1.81613E 13	1.81039E 13	1.81639E 13	1.79357E 13	1.76357E 13	1.72863E 13	1.69095E 13	1.65009E 13	1.61698E 13
9	2.00847E 13	2.00847E 13	2.00293E 13	1.98611E 13	1.96114E 13	1.92771E 13	1.88642E 13	1.84546E 13	1.81213E 13	1.77644E 13
10	2.16776E 13	2.16776E 13	2.16103E 13	2.09304E 13	2.06576E 13	2.03007E 13	1.98771E 13	1.94595E 13	1.91556E 13	1.88000E 13
11	2.32446E 13	2.32446E 13	2.31264E 13	2.20910E 13	2.17707E 13	2.13744E 13	2.09080E 13	1.95433E 13	1.91556E 13	1.88000E 13
12	2.47949E 13	2.47949E 13	2.46494E 13	2.30172E 13	2.26475E 13	2.21944E 13	2.16444E 13	1.85811E 13	1.82698E 13	1.79409E 13
13	2.63446E 13	2.63446E 13	2.61522E 13	2.41853E 13	2.37114E 13	2.31680E 13	2.25464E 13	1.62426E 13	1.60039E 13	1.57353E 13
14	2.78949E 13	2.78949E 13	2.76522E 13	2.53688E 13	2.48198E 13	2.41922E 13	2.34838E 13	1.57314E 13	1.55145E 13	1.52343E 13
15	2.94446E 13	2.94446E 13	2.91522E 13	2.64688E 13	2.58198E 13	2.50922E 13	2.42755E 13	1.40446E 13	1.38269E 13	1.35467E 13
16	3.09949E 13	3.09949E 13	3.06522E 13	2.75775E 13	2.68198E 13	2.59922E 13	2.50755E 13	1.37314E 13	1.35145E 13	1.32343E 13
17	3.25446E 13	3.25446E 13	3.21522E 13	2.86114E 13	2.78198E 13	2.68922E 13	2.58755E 13	1.34269E 13	1.32098E 13	1.29296E 13
18	3.40949E 13	3.40949E 13	3.36522E 13	2.96588E 13	2.88198E 13	2.77922E 13	2.66755E 13	1.31269E 13	1.29098E 13	1.26296E 13
19	3.56446E 13	3.56446E 13	3.51522E 13	3.06988E 13	2.98198E 13	2.86922E 13	2.74755E 13	1.28269E 13	1.26098E 13	1.23296E 13
20	3.71949E 13	3.71949E 13	3.66522E 13	3.16988E 13	3.07798E 13	2.95922E 13	2.82755E 13	1.25269E 13	1.23098E 13	1.20296E 13
21	3.87446E 13	3.87446E 13	3.81522E 13	3.26988E 13	3.17398E 13	3.04922E 13	2.90755E 13	1.22269E 13	1.20098E 13	1.17296E 13
22	4.02949E 13	4.02949E 13	3.96522E 13	3.36988E 13	3.26998E 13	3.13922E 13	2.98755E 13	1.19269E 13	1.17098E 13	1.14296E 13
23	4.18446E 13	4.18446E 13	4.11522E 13	3.46988E 13	3.36598E 13	3.22922E 13	3.06755E 13	1.16269E 13	1.14098E 13	1.11296E 13
24	4.33949E 13	4.33949E 13	4.26522E 13	3.56988E 13	3.46198E 13	3.31922E 13	3.14755E 13	1.13269E 13	1.11098E 13	1.08296E 13
25	4.49446E 13	4.49446E 13	4.41522E 13	3.66988E 13	3.56198E 13	3.41922E 13	3.24755E 13	1.10269E 13	1.08098E 13	1.05296E 13
26	4.64949E 13	4.64949E 13	4.56522E 13	3.76988E 13	3.66198E 13	3.51922E 13	3.34755E 13	1.07269E 13	1.05098E 13	1.02296E 13
27	4.80446E 13	4.80446E 13	4.71522E 13	3.86988E 13	3.76198E 13	3.61922E 13	3.44755E 13	1.04269E 13	1.02098E 13	9.9296E 12
28	4.95949E 13	4.95949E 13	4.86522E 13	3.96988E 13	3.86198E 13	3.71922E 13	3.54755E 13	1.01269E 13	9.9098E 12	9.6296E 12
29	5.11446E 13	5.11446E 13	5.01522E 13	4.06988E 13	3.96198E 13	3.81922E 13	3.64755E 13	9.8269E 12	9.6098E 12	9.3296E 12
30	5.26949E 13	5.26949E 13	5.16522E 13	4.16988E 13	4.06198E 13	3.91922E 13	3.74755E 13	9.5269E 12	9.3098E 12	9.0296E 12
31	5.42446E 13	5.42446E 13	5.31522E 13	4.26988E 13	4.16198E 13	4.01922E 13	3.84755E 13	9.2269E 12	9.0098E 12	8.7296E 12
32	5.57949E 13	5.57949E 13	5.46522E 13	4.36988E 13	4.26198E 13	4.11922E 13	3.94755E 13	8.9269E 12	8.7098E 12	8.4296E 12
33	5.73446E 13	5.73446E 13	5.61522E 13	4.46988E 13	4.36198E 13	4.21922E 13	4.04755E 13	8.6269E 12	8.4098E 12	8.1296E 12
34	5.88949E 13	5.88949E 13	5.76522E 13	4.56988E 13	4.46198E 13	4.31922E 13	4.14755E 13	8.3269E 12	8.1098E 12	7.8296E 12
35	6.04446E 13	6.04446E 13	5.91522E 13	4.66988E 13	4.56198E 13	4.41922E 13	4.24755E 13	8.0269E 12	7.8098E 12	7.5296E 12
36	6.19949E 13	6.19949E 13	6.06522E 13	4.76988E 13	4.66198E 13	4.51922E 13	4.34755E 13	7.7269E 12	7.5098E 12	7.2296E 12
37	6.35446E 13	6.35446E 13	6.21522E 13	4.86988E 13	4.76198E 13	4.61922E 13	4.44755E 13	7.4269E 12	7.2098E 12	6.9296E 12
38	6.50949E 13	6.50949E 13	6.36522E 13	4.96988E 13	4.86198E 13	4.71922E 13	4.54755E 13	7.1269E 12	6.9098E 12	6.6296E 12
39	6.66446E 13	6.66446E 13	6.51522E 13	5.06988E 13	4.96198E 13	4.81922E 13	4.64755E 13	6.8269E 12	6.6098E 12	6.3296E 12
40	6.81949E 13	6.81949E 13	6.66522E 13	5.16988E 13	5.06198E 13	4.91922E 13	4.74755E 13	6.5269E 12	6.3098E 12	6.0296E 12
41	6.97446E 13	6.97446E 13	6.81522E 13	5.26988E 13	5.16198E 13	5.01922E 13	4.84755E 13	6.2269E 12	6.0098E 12	5.7296E 12
42	7.12949E 13	7.12949E 13	6.96522E 13	5.36988E 13	5.26198E 13	5.11922E 13	4.94755E 13	5.9269E 12	5.7098E 12	5.4296E 12
43	7.28446E 13	7.28446E 13	7.11522E 13	5.46988E 13	5.36198E 13	5.21922E 13	5.04755E 13	5.6269E 12	5.4098E 12	5.1296E 12
44	7.43949E 13	7.43949E 13	7.26522E 13	5.56988E 13	5.46198E 13	5.31922E 13	5.14755E 13	5.3269E 12	5.1098E 12	4.8296E 12
45	7.59446E 13	7.59446E 13	7.41522E 13	5.66988E 13	5.56198E 13	5.41922E 13	5.24755E 13	5.0269E 12	4.8098E 12	4.5296E 12
46	7.74949E 13	7.74949E 13	7.56522E 13	5.76988E 13	5.66198E 13	5.51922E 13	5.34755E 13	4.7269E 12	4.5098E 12	4.2296E 12
47	7.90446E 13	7.90446E 13	7.71522E 13	5.86988E 13	5.76198E 13	5.61922E 13	5.44755E 13	4.4269E 12	4.2098E 12	3.9296E 12
48	8.05949E 13	8.05949E 13	7.86522E 13	5.96988E 13	5.86198E 13	5.71922E 13	5.54755E 13	4.1269E 12	3.9098E 12	3.6296E 12
49	8.21446E 13	8.21446E 13	8.01522E 13	6.06988E 13	5.96198E 13	5.81922E 13	5.64755E 13	3.8269E 12	3.6098E 12	3.3296E 12
50	8.36949E 13	8.36949E 13	8.16522E 13	6.16988E 13	6.06198E 13	5.91922E 13	5.74755E 13	3.5269E 12	3.3098E 12	3.0296E 12
51	8.52446E 13	8.52446E 13	8.31522E 13	6.26988E 13	6.16198E 13	6.01922E 13	5.84755E 13	3.2269E 12	3.0098E 12	2.7296E 12
52	8.67949E 13	8.67949E 13	8.46522E 13	6.36988E 13	6.26198E 13	6.11922E 13	5.94755E 13	2.9269E 12	2.7098E 12	2.4296E 12
53	8.83446E 13	8.83446E 13	8.61522E 13	6.46988E 13	6.36198E 13	6.21922E 13	6.04755E 13	2.6269E 12	2.4098E 12	2.1296E 12
54	8.98949E 13	8.98949E 13	8.76522E 13	6.56988E 13	6.46198E 13	6.31922E 13	6.14755E 13	2.3269E 12	2.1098E 12	1.8296E 12
55	9.14446E 13	9.14446E 13	8.91522E 13	6.66988E 13	6.56198E 13	6.41922E 13	6.24755E 13	2.0269E 12	1.8098E 12	1.5296E 12
56	9.29949E 13	9.29949E 13	9.06522E 13	6.76988E 13	6.66198E 13	6.51922E 13	6.34755E 13	1.7269E 12	1.5098E 12	1.2296E 12
57	9.45446E 13	9.45446E 13	9.21522E 13	6.86988E 13	6.76198E 13	6.61922E 13	6.44755E 13	1.4269E 12	1.2098E 12	9.296E 11
58	9.60949E 13	9.60949E 13	9.36522E 13	6.96988E 13	6.86198E 13	6.71922E 13	6.54755E 13	1.1269E 12	9.9098E 11	7.0296E 11
59	9.76446E 13	9.76446E 13	9.51522E 13	7.06988E 13	6.96198E 13	6.81922E 13	6.64755E 13	8.269E 11	7.0098E 11	4.1296E 11
60	9.91949E 13	9.91949E 13	9.66522E 13	7.16988E 13	7.06198E 13	6.91922E 13	6.74755E 13	5.9269E 11	4.7098E 11	1.2296E 11
61	1.00744E 14	1.00744E 14	9.81522E 13	7.26988E 13	7.16198E 13	7.01922E 13	6.84755E 13	4.6269E 11	3.3098E 11	3.2296E 11
62	1.02294E 14	1.02294E 14	9.96522E 13	7.36988E 13	7.26198E 13	7.11922E 13	6.94755E 13	3.3269E 11	2.0098E 11	1.9296E 11
63	1.03844E 14	1.03844E 14	1.01152E 14	7.46988E 13	7.36198E 13	7.21922E 13	7.04755E 13	2.0269E 11	7.0098E 10	6.9296E 10
64	1.05394E 14	1.05394E 14	1.02652E 14	7.56988E 13	7.46198E 13	7.31922E 13	7.14755E 13	9.269E 10	2.0098E 10	1.9296E 10
65	1.06944E 14	1.06944E 14	1.04152E 14	7.66988E 13	7.56198E 13	7.41922E 13	7.24755E 13	6.269E 10	9.0098E 9	8.9296E 9
66	1.08494E 14	1.08494E 14	1.05652E 14	7.76988E 13	7.66198E 13	7.51922E 13	7.34755E 13	3.269E 10	2.0098E 9	1.9296E 9
67	1.10044E 14	1.10044E 14	1.07152E 14	7.86988E 13	7.76198E 13	7.61922E 13	7.44755E 13	2.269E 10	9.0098E 8	8.9296E 8
68	1.11594E 14	1.11594E 14	1.08652E 14	7.96988E 13	7.86198E 13	7.71922E 13	7.54755E 13	1.269E 10	2.0098E 8	1.9296E 8
69	1.13144E 14	1.13144E 14	1.10152E 14	8.06988E 13	7.96198E 13	7.81922E 13	7.64755E 13	2.269E 9	9.0098E 7	8.9296E 7
70	1.14694E 14	1.14694E 14	1.11652E 14	8.16988E 13	8.06198E 13	7.91922E 13	7.74755E 13	1.269E 9	2.0098E 7	1.9296E 7
71	1.16244E 14	1.16244E 14	1.13152E 14	8.26988E 13	8.16198E 13	8.01922E 13	7.84755E 13	2.269E 8	9.0098E 6	8.9296E 6
72	1.17794E 14	1.17794E 14	1.14652E 14	8.36988E 13	8.26198E 13	8.11922E 13	7.94755E 13	1.269E 8	2.0098E 6	1.9296E 6
73	1.19344E 14	1.19344E 14	1.16152E 14	8.46988E 13	8.36198E 13	8.21922E 13	8.04755E 13	2.269E 8	9.0098E 5	8.9296E 5
74	1.20894E 14	1.20894E 14	1.17652E 14	8.56988E 13	8.46198E 13	8				

GROUP 6 ABSOLUTE FLUX

21	22	23	24	25	26	27	28
1 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
2 1.13877E 12 1.03191E 12	8.33029E 11 6.45190E 11	4.68639E 11 3.02937E 11	1.47140E 11 1.47140E 11	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
3 2.28488E 12 2.07092E 12	1.87260E 12 1.29595E 12	9.41295E 11 6.08787E 11	2.45726E 11 2.45726E 11	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
4 3.44340E 12 3.12789E 12	2.52440E 12 1.95723E 12	1.42278E 12 9.20204E 11	4.47086E 11 4.47086E 11	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
5 4.61752E 12 4.19107E 12	3.39277E 12 2.63279E 12	1.91526E 12 1.23934E 12	6.02135E 11 6.02135E 11	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
6 5.80409E 12 5.27443E 12	4.27731E 12 3.32440E 12	2.47089E 12 1.56762E 12	7.42157E 11 7.42157E 11	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
7 6.99756E 12 6.36641E 12	5.17715E 12 4.03135E 12	2.94000E 12 1.90555E 12	9.26498E 11 9.26498E 11	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
8 8.17933E 12 7.45985E 12	6.08529E 12 4.75114E 12	3.47121E 12 2.25262E 12	1.09654E 12 1.09654E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
9 9.32588E 12 8.53055E 12	6.99102E 12 5.47723E 12	4.01141E 12 2.60728E 12	1.27030E 12 1.27030E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
10 1.04090E 13 9.55659E 12	7.87899E 12 6.20166E 12	4.55602E 12 2.86709E 12	1.44717E 12 1.44717E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
11 1.13708E 13 1.05027E 13	8.73036E 12 6.91509E 12	5.09590E 12 3.32895E 12	1.62974E 12 1.62974E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
12 1.21849E 13 1.13454E 13	9.54208E 12 7.40831E 12	5.63640E 12 3.66947E 12	1.80443E 12 1.80443E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
13 1.28140E 13 1.20640E 13	1.02907E 13 8.27514E 12	6.16173E 12 4.04535E 12	1.98156E 12 1.98156E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
14 1.31334E 13 1.24788E 13	1.07588E 13 8.70388E 12	6.30366E 12 4.27838E 12	2.09786E 12 2.09786E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
15 1.33946E 13 1.26554E 13	1.12062E 13 9.12049E 12	6.43071E 12 4.39071E 12	2.21226E 12 2.21226E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
16 1.36399E 13 1.30137E 13	1.16387E 13 9.52907E 12	6.56441E 12 4.50044E 12	2.32622E 12 2.32622E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
17 1.38877E 13 1.35727E 13	1.20517E 13 9.92034E 12	6.69844E 12 4.64871E 12	2.43921E 12 2.43921E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
18 1.43924E 13 1.41756E 13	1.27301E 13 1.05342E 13	7.57499E 12 5.26499E 12	2.60139E 12 2.60139E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
19 1.49614E 13 1.48037E 13	1.33777E 13 1.11134E 13	8.43349E 12 5.54746E 12	2.75734E 12 2.75734E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
20 1.55914E 13 1.54229E 13	1.39648E 13 1.16647E 13	8.85004E 12 5.87946E 12	2.89773E 12 2.89773E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
21 1.61093E 13 1.59928E 13	1.45266E 13 1.21112E 13	9.21242E 12 6.12576E 12	3.01907E 12 3.01907E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
22 1.65873E 13 1.64747E 13	1.49789E 13 1.24962E 13	9.50942E 12 6.36327E 12	3.11794E 12 3.11794E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
23 1.69911E 13 1.64267E 13	1.53200E 13 1.27847E 13	9.73145E 12 6.47178E 12	3.19150E 12 3.19150E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
24 1.71888E 13 1.70789E 13	1.55347E 13 1.29654E 13	9.87030E 12 6.56446E 12	3.25734E 12 3.25734E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
25 1.72743E 13 1.71645E 13	1.56132E 13 1.30314E 13	9.92085E 12 6.59822E 12	3.29403E 12 3.29403E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
26 1.72743E 13 1.71645E 13	1.56132E 13 1.30314E 13	9.92085E 12 6.59822E 12	3.29403E 12 3.29403E 12	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0

POWER (J) (WATT/CC)

1	2	3	4	5
1 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
2 0.0 0.0	3.41837E-01 3.41837E-01	3.90497E-01 3.90497E-01	3.86649E-01 3.86649E-01	3.81357E-01 3.81357E-01
3 0.0 0.0	3.41837E-01 3.41837E-01	3.90497E-01 3.90497E-01	3.86649E-01 3.86649E-01	3.81357E-01 3.81357E-01
4 0.0 0.0	1.30117E 00 1.30117E 00	1.29669E 00 1.29669E 00	1.28446E 00 1.28446E 00	1.26508E 00 1.26508E 00
5 0.0 0.0	1.89322E 00 1.89322E 00	1.88643E 00 1.88643E 00	1.86794E 00 1.86794E 00	1.83873E 00 1.83873E 00
6 0.0 0.0	2.66233E 00 2.66233E 00	2.63236E 00 2.63236E 00	2.60527E 00 2.60527E 00	2.56260E 00 2.56260E 00
7 0.0 0.0	3.61787E 00 3.61787E 00	3.60339E 00 3.60339E 00	3.56404E 00 3.56404E 00	3.50219E 00 3.50219E 00
8 0.0 0.0	4.91539E 00 4.91539E 00	4.89394E 00 4.89394E 00	4.83661E 00 4.83661E 00	4.74667E 00 4.74667E 00
9 0.0 0.0	6.66700E 00 6.66700E 00	6.63594E 00 6.63594E 00	6.55167E 00 6.55167E 00	6.41978E 00 6.41978E 00
10 0.0 0.0	9.76165E 00 9.76165E 00	9.70157E 00 9.70157E 00	9.59093E 00 9.59093E 00	9.42952E 00 9.42952E 00
11 0.0 0.0	1.23677E 01 1.23677E 01	1.22993E 01 1.22993E 01	1.21135E 01 1.21135E 01	1.18213E 01 1.18213E 01
12 0.0 0.0	1.69701E 01 1.69701E 01	1.68655E 01 1.68655E 01	1.65913E 01 1.65913E 01	1.61526E 01 1.61526E 01
13 0.0 0.0	2.36223E 01 2.36223E 01	2.32724E 01 2.32724E 01	2.26141E 01 2.26141E 01	2.20411E 01 2.20411E 01
14 0.0 0.0	2.91928E 01 2.91928E 01	2.89995E 01 2.89995E 01	2.84680E 01 2.84680E 01	2.76113E 01 2.76113E 01
15 0.0 0.0	3.64531E 01 3.64531E 01	3.62108E 01 3.62108E 01	3.55292E 01 3.55292E 01	3.44237E 01 3.44237E 01
16 0.0 0.0	4.18151E 02 4.18151E 02	4.15576E 02 4.15576E 02	4.08516E 02 4.08516E 02	3.97180E 02 3.97180E 02
17 0.0 0.0	4.48575E 02 4.48575E 02	4.45752E 02 4.45752E 02	4.38005E 02 4.38005E 02	4.25558E 02 4.25558E 02
18 0.0 0.0	4.98493E 02 4.98493E 02	4.95275E 02 4.95275E 02	4.86439E 02 4.86439E 02	4.72226E 02 4.72226E 02
19 0.0 0.0	5.45650E 02 5.45650E 02	5.42066E 02 5.42066E 02	5.32244E 02 5.32244E 02	5.16385E 02 5.16385E 02
20 0.0 0.0	5.87891E 02 5.87891E 02	5.83985E 02 5.83985E 02	5.73256E 02 5.73256E 02	5.55990E 02 5.55990E 02
21 0.0 0.0	6.23888E 02 6.23888E 02	6.19711E 02 6.19711E 02	6.08239E 02 6.08239E 02	5.89774E 02 5.89774E 02
22 0.0 0.0	6.52766E 02 6.52766E 02	6.48374E 02 6.48374E 02	6.36312E 02 6.36312E 02	6.16899E 02 6.16899E 02
23 0.0 0.0	6.73931E 02 6.73931E 02	6.69363E 02 6.69363E 02	6.56892E 02 6.56892E 02	6.36790E 02 6.36790E 02
24 0.0 0.0	6.86992E 02 6.86992E 02	6.82348E 02 6.82348E 02	6.69594E 02 6.69594E 02	6.49069E 02 6.49069E 02
25 0.0 0.0	6.91720E 02 6.91720E 02	6.87042E 02 6.87042E 02	6.74192E 02 6.74192E 02	6.53515E 02 6.53515E 02
26 0.0 0.0	6.91720E 02 6.91720E 02	6.87042E 02 6.87042E 02	6.74192E 02 6.74192E 02	6.53515E 02 6.53515E 02

POWER(1, J) (WATT/CC)

	6	7	8	9	10
1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
2	3.7319E-01 3.7319E-01 3.7319E-01 3.7319E-01	3.6643E-01 3.6643E-01 3.6643E-01 3.6643E-01	3.5480E-01 3.5480E-01 3.5480E-01 3.5480E-01	2.2969E-01 2.2969E-01 2.2969E-01 2.2969E-01	2.1809E-01 2.1809E-01 2.1809E-01 2.1809E-01
3	7.7655E-01 7.7655E-01 7.7655E-01 7.7655E-01	7.5770E-01 7.5770E-01 7.5770E-01 7.5770E-01	7.3643E-01 7.3643E-01 7.3643E-01 7.3643E-01	4.7657E-01 4.7657E-01 4.7657E-01 4.7657E-01	4.5231E-01 4.5231E-01 4.5231E-01 4.5231E-01
4	1.2394E-01 1.2394E-01 1.2394E-01 1.2394E-01	1.2047E-01 1.2047E-01 1.2047E-01 1.2047E-01	1.1742E-01 1.1742E-01 1.1742E-01 1.1742E-01	7.5940E-01 7.5940E-01 7.5940E-01 7.5940E-01	7.2030E-01 7.2030E-01 7.2030E-01 7.2030E-01
5	1.8002E-01 1.8002E-01 1.8002E-01 1.8002E-01	1.7543E-01 1.7543E-01 1.7543E-01 1.7543E-01	1.7030E-01 1.7030E-01 1.7030E-01 1.7030E-01	1.1004E-01 1.1004E-01 1.1004E-01 1.1004E-01	1.0429E-01 1.0429E-01 1.0429E-01 1.0429E-01
6	2.5066E-01 2.5066E-01 2.5066E-01 2.5066E-01	2.4402E-01 2.4402E-01 2.4402E-01 2.4402E-01	2.3666E-01 2.3666E-01 2.3666E-01 2.3666E-01	1.5275E-01 1.5275E-01 1.5275E-01 1.5275E-01	1.4462E-01 1.4462E-01 1.4462E-01 1.4462E-01
7	3.4214E-01 3.4214E-01 3.4214E-01 3.4214E-01	3.3264E-01 3.3264E-01 3.3264E-01 3.3264E-01	3.2202E-01 3.2202E-01 3.2202E-01 3.2202E-01	2.0770E-01 2.0770E-01 2.0770E-01 2.0770E-01	1.9641E-01 1.9641E-01 1.9641E-01 1.9641E-01
8	4.6290E-01 4.6290E-01 4.6290E-01 4.6290E-01	4.4935E-01 4.4935E-01 4.4935E-01 4.4935E-01	4.3454E-01 4.3454E-01 4.3454E-01 4.3454E-01	2.7972E-01 2.7972E-01 2.7972E-01 2.7972E-01	2.6418E-01 2.6418E-01 2.6418E-01 2.6418E-01
9	6.2492E-01 6.2492E-01 6.2492E-01 6.2492E-01	6.0516E-01 6.0516E-01 6.0516E-01 6.0516E-01	5.8401E-01 5.8401E-01 5.8401E-01 5.8401E-01	3.7532E-01 3.7532E-01 3.7532E-01 3.7532E-01	3.5399E-01 3.5399E-01 3.5399E-01 3.5399E-01
10	8.4431E-01 8.4431E-01 8.4431E-01 8.4431E-01	8.1325E-01 8.1325E-01 8.1325E-01 8.1325E-01	7.8461E-01 7.8461E-01 7.8461E-01 7.8461E-01	5.0335E-01 5.0335E-01 5.0335E-01 5.0335E-01	4.7407E-01 4.7407E-01 4.7407E-01 4.7407E-01
11	1.1442E-01 1.1442E-01 1.1442E-01 1.1442E-01	1.1007E-01 1.1007E-01 1.1007E-01 1.1007E-01	1.0554E-01 1.0554E-01 1.0554E-01 1.0554E-01	6.7563E-01 6.7563E-01 6.7563E-01 6.7563E-01	6.3557E-01 6.3557E-01 6.3557E-01 6.3557E-01
12	1.5578E-01 1.5578E-01 1.5578E-01 1.5578E-01	1.4912E-01 1.4912E-01 1.4912E-01 1.4912E-01	1.4223E-01 1.4223E-01 1.4223E-01 1.4223E-01	9.0806E-01 9.0806E-01 9.0806E-01 9.0806E-01	8.5351E-01 8.5351E-01 8.5351E-01 8.5351E-01
13	2.1329E-01 2.1329E-01 2.1329E-01 2.1329E-01	2.0292E-01 2.0292E-01 2.0292E-01 2.0292E-01	1.9200E-01 1.9200E-01 1.9200E-01 1.9200E-01	1.2210E-01 1.2210E-01 1.2210E-01 1.2210E-01	1.1467E-01 1.1467E-01 1.1467E-01 1.1467E-01
14	2.6551E-01 2.6551E-01 2.6551E-01 2.6551E-01	2.5045E-01 2.5045E-01 2.5045E-01 2.5045E-01	2.3500E-01 2.3500E-01 2.3500E-01 2.3500E-01	1.4878E-01 1.4878E-01 1.4878E-01 1.4878E-01	1.3971E-01 1.3971E-01 1.3971E-01 1.3971E-01
15	3.2910E-01 3.2910E-01 3.2910E-01 3.2910E-01	3.1013E-01 3.1013E-01 3.1013E-01 3.1013E-01	2.8743E-01 2.8743E-01 2.8743E-01 2.8743E-01	1.8078E-01 1.8078E-01 1.8078E-01 1.8078E-01	1.6980E-01 1.6980E-01 1.6980E-01 1.6980E-01
16	3.8193E-01 3.8193E-01 3.8193E-01 3.8193E-01	3.6334E-01 3.6334E-01 3.6334E-01 3.6334E-01	3.4234E-01 3.4234E-01 3.4234E-01 3.4234E-01	2.1977E-01 2.1977E-01 2.1977E-01 2.1977E-01	2.0904E-01 2.0904E-01 2.0904E-01 2.0904E-01
17	4.0879E-01 4.0879E-01 4.0879E-01 4.0879E-01	3.8830E-01 3.8830E-01 3.8830E-01 3.8830E-01	3.6500E-01 3.6500E-01 3.6500E-01 3.6500E-01	2.3387E-01 2.3387E-01 2.3387E-01 2.3387E-01	2.2231E-01 2.2231E-01 2.2231E-01 2.2231E-01
18	4.5304E-01 4.5304E-01 4.5304E-01 4.5304E-01	4.2953E-01 4.2953E-01 4.2953E-01 4.2953E-01	4.0259E-01 4.0259E-01 4.0259E-01 4.0259E-01	2.5737E-01 2.5737E-01 2.5737E-01 2.5737E-01	2.4448E-01 2.4448E-01 2.4448E-01 2.4448E-01
19	4.9499E-01 4.9499E-01 4.9499E-01 4.9499E-01	4.6872E-01 4.6872E-01 4.6872E-01 4.6872E-01	4.3853E-01 4.3853E-01 4.3853E-01 4.3853E-01	2.7996E-01 2.7996E-01 2.7996E-01 2.7996E-01	2.6589E-01 2.6589E-01 2.6589E-01 2.6589E-01
20	5.3266E-01 5.3266E-01 5.3266E-01 5.3266E-01	5.0403E-01 5.0403E-01 5.0403E-01 5.0403E-01	4.7102E-01 4.7102E-01 4.7102E-01 4.7102E-01	3.0046E-01 3.0046E-01 3.0046E-01 3.0046E-01	2.8522E-01 2.8522E-01 2.8522E-01 2.8522E-01
21	5.6831E-01 5.6831E-01 5.6831E-01 5.6831E-01	5.3417E-01 5.3417E-01 5.3417E-01 5.3417E-01	4.9894E-01 4.9894E-01 4.9894E-01 4.9894E-01	3.1803E-01 3.1803E-01 3.1803E-01 3.1803E-01	3.0189E-01 3.0189E-01 3.0189E-01 3.0189E-01
22	5.9677E-01 5.9677E-01 5.9677E-01 5.9677E-01	5.5644E-01 5.5644E-01 5.5644E-01 5.5644E-01	5.2135E-01 5.2135E-01 5.2135E-01 5.2135E-01	3.3230E-01 3.3230E-01 3.3230E-01 3.3230E-01	3.1535E-01 3.1535E-01 3.1535E-01 3.1535E-01
23	6.0640E-01 6.0640E-01 6.0640E-01 6.0640E-01	5.7627E-01 5.7627E-01 5.7627E-01 5.7627E-01	5.3784E-01 5.3784E-01 5.3784E-01 5.3784E-01	3.4276E-01 3.4276E-01 3.4276E-01 3.4276E-01	3.2529E-01 3.2529E-01 3.2529E-01 3.2529E-01
24	6.2134E-01 6.2134E-01 6.2134E-01 6.2134E-01	5.8728E-01 5.8728E-01 5.8728E-01 5.8728E-01	5.4806E-01 5.4806E-01 5.4806E-01 5.4806E-01	3.4923E-01 3.4923E-01 3.4923E-01 3.4923E-01	3.3138E-01 3.3138E-01 3.3138E-01 3.3138E-01
25	6.2558E-01 6.2558E-01 6.2558E-01 6.2558E-01	5.9127E-01 5.9127E-01 5.9127E-01 5.9127E-01	5.5176E-01 5.5176E-01 5.5176E-01 5.5176E-01	3.5154E-01 3.5154E-01 3.5154E-01 3.5154E-01	3.3360E-01 3.3360E-01 3.3360E-01 3.3360E-01
26	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0

POWER(1, J) (WATT/CC)

	11	12	13	14	15
1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
2	2.0266E-01 2.0266E-01 2.0266E-01 2.0266E-01	2.7264E-01 2.7264E-01 2.7264E-01 2.7264E-01	2.4308E-01 2.4308E-01 2.4308E-01 2.4308E-01	2.1412E-01 2.1412E-01 2.1412E-01 2.1412E-01	2.4708E-01 2.4708E-01 2.4708E-01 2.4708E-01
3	4.2006E-01 4.2006E-01 4.2006E-01 4.2006E-01	5.6466E-01 5.6466E-01 5.6466E-01 5.6466E-01	4.0301E-01 4.0301E-01 4.0301E-01 4.0301E-01	4.4472E-01 4.4472E-01 4.4472E-01 4.4472E-01	5.0964E-01 5.0964E-01 5.0964E-01 5.0964E-01
4	6.6838E-01 6.6838E-01 6.6838E-01 6.6838E-01	8.9719E-01 8.9719E-01 8.9719E-01 8.9719E-01	7.9809E-01 7.9809E-01 7.9809E-01 7.9809E-01	7.0407E-01 7.0407E-01 7.0407E-01 7.0407E-01	8.0404E-01 8.0404E-01 8.0404E-01 8.0404E-01
5	9.6661E-01 9.6661E-01 9.6661E-01 9.6661E-01	1.2950E-01 1.2950E-01 1.2950E-01 1.2950E-01	1.1496E-01 1.1496E-01 1.1496E-01 1.1496E-01	1.0128E-01 1.0128E-01 1.0128E-01 1.0128E-01	1.1507E-01 1.1507E-01 1.1507E-01 1.1507E-01
6	1.3384E-01 1.3384E-01 1.3384E-01 1.3384E-01	1.7893E-01 1.7893E-01 1.7893E-01 1.7893E-01	1.5849E-01 1.5849E-01 1.5849E-01 1.5849E-01	1.3924E-01 1.3924E-01 1.3924E-01 1.3924E-01	1.5724E-01 1.5724E-01 1.5724E-01 1.5724E-01
7	1.8152E-01 1.8152E-01 1.8152E-01 1.8152E-01	2.4201E-01 2.4201E-01 2.4201E-01 2.4201E-01	2.1380E-01 2.1380E-01 2.1380E-01 2.1380E-01	1.8724E-01 1.8724E-01 1.8724E-01 1.8724E-01	2.0997E-01 2.0997E-01 2.0997E-01 2.0997E-01
8	2.4374E-01 2.4374E-01 2.4374E-01 2.4374E-01	3.2408E-01 3.2408E-01 3.2408E-01 3.2408E-01	2.8549E-01 2.8549E-01 2.8549E-01 2.8549E-01	2.4417E-01 2.4417E-01 2.4417E-01 2.4417E-01	2.7723E-01 2.7723E-01 2.7723E-01 2.7723E-01
9	3.2602E-01 3.2602E-01 3.2602E-01 3.2602E-01	4.3240E-01 4.3240E-01 4.3240E-01 4.3240E-01	3.7978E-01 3.7978E-01 3.7978E-01 3.7978E-01	3.3024E-01 3.3024E-01 3.3024E-01 3.3024E-01	3.6432E-01 3.6432E-01 3.6432E-01 3.6432E-01
10	4.3608E-01 4.3608E-01 4.3608E-01 4.3608E-01	5.7406E-01 5.7406E-01 5.7406E-01 5.7406E-01	5.0529E-01 5.0529E-01 5.0529E-01 5.0529E-01	4.3764E-01 4.3764E-01 4.3764E-01 4.3764E-01	4.7848E-01 4.7848E-01 4.7848E-01 4.7848E-01
11	5.8409E-01 5.8409E-01 5.8409E-01 5.8409E-01	7.7149E-01 7.7149E-01 7.7149E-01 7.7149E-01	6.7413E-01 6.7413E-01 6.7413E-01 6.7413E-01	5.8167E-01 5.8167E-01 5.8167E-01 5.8167E-01	6.2969E-01 6.2969E-01 6.2969E-01 6.2969E-01
12	7.8430E-01 7.8430E-01 7.8430E-01 7.8430E-01	1.0349E-01 1.0349E-01 1.0349E-01 1.0349E-01	9.0384E-01 9.0384E-01 9.0384E-01 9.0384E-01	7.7410E-01 7.7410E-01 7.7410E-01 7.7410E-01	8.3193E-01 8.3193E-01 8.3193E-01 8.3193E-01
13	1.0362E-01 1.0362E-01 1.0362E-01 1.0362E-01	1.3993E-01 1.3993E-01 1.3993E-01 1.3993E-01	1.2208E-01 1.2208E-01 1.2208E-01 1.2208E-01	1.0429E-01 1.0429E-01 1.0429E-01 1.0429E-01	1.1048E-01 1.1048E-01 1.1048E-01 1.1048E-01
14	1.2921E-01 1.2921E-01 1.2921E-01 1.2921E-01	1.7218E-01 1.7218E-01 1.7218E-01 1.7218E-01	1.5043E-01 1.5043E-01 1.5043E-01 1.5043E-01	1.2784E-01 1.2784E-01 1.2784E-01 1.2784E-01	1.3408E-01 1.3408E-01 1.3408E-01 1.3408E-01
15	1.5823E-01 1.5823E-01 1.5823E-01 1.5823E-01	2.1305E-01 2.1305E-01 2.1305E-01 2.1305E-01	1.8640E-01 1.8640E-01 1.8640E-01 1.8640E-01	1.5736E-01 1.5736E-01 1.5736E-01 1.5736E-01	1.6294E-01 1.6294E-01 1.6294E-01 1.6294E-01
16	1.7447E-01 1.7447E-01 1.7447E-01 1.7447E-01	2.7506E-01 2.7506E-01 2.7506E-01 2.7506E-01	2.5294E-01 2.5294E-01 2.5294E-01 2.5294E-01	2.3176E-01 2.3176E-01 2.3176E-01 2.3176E-01	1.0031E-01 1.0031E-01 1.0031E-01 1.0031E-01
17	2.1004E-01 2.1004E-01 2.1004E-01 2.1004E-01	2.9241E-01 2.9241E-01 2.9241E-01 2.9241E-01	2.6874E-01 2.6874E-01 2.6874E-01 2.6874E-01	2.4418E-01 2.4418E-01 2.4418E-01 2.4418E-01	1.0733E-01 1.0733E-01 1.0733E-01 1.0733E-01
18	2.3106E-01 2.3106E-01 2.3106E-01 2.3106E-01	3.2176E-01 3.2176E-01 3.2176E-01 3.2176E-01	2.9568E-01 2.9568E-01 2.9568E-01 2.9568E-01	2.7039E-01 2.7039E-01 2.7039E-01 2.7039E-01	1.1873E-01 1.1873E-01 1.1873E-01 1.1873E-01
19	2.5134E-01 2.5134E-01 2.5134E-01 2.5134E-01	3.4600E-01 3.4600E-01 3.4600E-01 3.4600E-01	3.2156E-01 3.2156E-01 3.2156E-01 3.2156E-01	2.9479E-01 2.9479E-01 2.9479E-01 2.9479E-01	1.2946E-01 1.2946E-01 1.2946E-01 1.2946E-01
20	2.6970E-01 2.6970E-01 2.6970E-01 2.6970E-01	3.7557E-01 3.7557E-01 3.7557E-01 3.7557E-01	3.4493E-01 3.4493E-01 3.4493E-01 3.4493E-01	3.1507E-01 3.1507E-01 3.1507E-01 3.1507E-01	1.3907E-01 1.3907E-01 1.3907E-01 1.3907E-01
21	2.8547E-01 2.8547E-01 2.8547E-01 2.8547E-01	3.9733E-01 3.9733E-01 3.9733E-01 3.9733E-01	3.6510E-01 3.6510E-01 3.6510E-01 3.6510E-01	3.3324E-01 3.3324E-01 3.3324E-01 3.3324E-01	1.4727E-01 1.4727E-01 1.4727E-01 1.4727E-01
22	2.9819E-01 2.9819E-01 2.9819E-01 2.9819E-01	4.1524E-01 4.1524E-01 4.1524E-01 4.1524E-01	3.8131E-01 3.8131E-01 3.8131E-01 3.8131E-01	3.4790E-01 3.4790E-01 3.4790E-01 3.4790E-01	1.5360E-01 1.5360E-01 1.5360E-01 1.5360E-01
23	3.0750E-01 3.0750E-01 3.0750E-01 3.0750E-01	4.2824E-01 4.2824E-01 4.2824E-01 4.2824E-01	3.9326E-01 3.9326E-01 3.9326E-01 3.9326E-01	3.5814E-01 3.5814E-01 3.5814E-01 3.5814E-01	1.5869E-01 1.5869E-01 1.5869E-01 1.5869E-01
24	3.1355E-01 3.1355E-01 3.1355E-01 3.1355E-01	4.3631E-01 4.3631E-01 4.3631E-01 4.3631E-01	4.0042E-01 4.0042E-01 4.0042E-01 4.0042E-01	3.6951E-01 3.6951E-01 3.6951E-01 3.6951E-01	1.6162E-01 1.6162E-01 1.6162E-01 1.6162E-01
25	3.1549E-01 3.1549E-01 3.1549E-01 3.1549E-01	4.3923E-01 4.3923E-01 4.3923E-01 4.3923E-01	4.0331E-01 4.0331E-01 4.0331E-01 4.0331E-01	3.6747E-01 3.6747E-01 3.6747E-01 3.6747E-01	1.6275E-01 1.6275E-01 1.6275E-01 1.6275E-01
26	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0

J AERI - M 5886

POWER(1.0) (RAT/CC)

	1A		17		18		19		20	
	U-0	U-0	U-0	U-0	U-0	U-0	U-0	U-0	U-0	U-0
1	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01
2	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01	2.23011E+01
3	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01	4.59594E+01
4	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01	7.24444E+01
5	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01	1.03432E+01
6	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01	1.40947E+01
7	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01	1.87700E+01
8	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01	2.46942E+01
9	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01	3.23177E+01
10	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01	4.22392E+01
11	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01	5.52702E+01
12	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01	7.25131E+01
13	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01	9.53656E+01
14	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01	1.13901E+01
15	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01	1.38620E+01
16	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01	9.18591E+01
17	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01	9.81444E+01
18	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01	1.08344E+01
19	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01	1.18000E+01
20	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01	1.26686E+01
21	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01	1.38044E+01
22	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01	1.40014E+01
23	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01	1.44390E+01
24	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01	1.47079E+01
25	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01	1.48077E+01
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

POWER(I,J) (WATT/CC)

	21			22			23			24			25		
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	1.43859E-01	1.43859E-01	1.43859E-01	1.26433E-01	1.26433E-01	1.26433E-01	9.64176E-02	9.64176E-02	9.64176E-02	7.17069E-02	7.17069E-02	7.17069E-02	5.02492E-02	5.02492E-02	5.02492E-02
2	1.43859E-01	1.43859E-01	1.43859E-01	1.26433E-01	1.26433E-01	1.26433E-01	9.64176E-02	9.64176E-02	9.64176E-02	7.17069E-02	7.17069E-02	7.17069E-02	5.02492E-02	5.02492E-02	5.02492E-02
3	2.98396E-01	2.98396E-01	2.98396E-01	2.58928E-01	2.58928E-01	2.58928E-01	1.47937E-01	1.47937E-01	1.47937E-01	1.46374E-01	1.46374E-01	1.46374E-01	1.02442E-01	1.02442E-01	1.02442E-01
4	4.60679E-01	4.60679E-01	4.60679E-01	4.73844E-01	4.73844E-01	4.73844E-01	3.27829E-01	3.27829E-01	3.27829E-01	2.27044E-01	2.27044E-01	2.27044E-01	1.58558E-01	1.58558E-01	1.58558E-01
5	6.49357E-01	6.49357E-01	6.49357E-01	5.66129E-01	5.66129E-01	5.66129E-01	4.31255E-01	4.31255E-01	4.31255E-01	3.16915E-01	3.16915E-01	3.16915E-01	2.20641E-01	2.20641E-01	2.20641E-01
6	8.71106E-01	8.71106E-01	8.71106E-01	7.59626E-01	7.59626E-01	7.59626E-01	5.73846E-01	5.73846E-01	5.73846E-01	4.19371E-01	4.19371E-01	4.19371E-01	2.90504E-01	2.90504E-01	2.90504E-01
7	1.3565E-00	1.3565E-00	1.3565E-00	9.87344E-01	9.87344E-01	9.87344E-01	7.40240E-01	7.40240E-01	7.40240E-01	5.38027E-01	5.38027E-01	5.38027E-01	3.71215E-01	3.71215E-01	3.71215E-01
8	1.45929E-00	1.45929E-00	1.45929E-00	1.26167E-00	1.26167E-00	1.26167E-00	9.37904E-01	9.37904E-01	9.37904E-01	6.76629E-01	6.76629E-01	6.76629E-01	4.64047E-01	4.64047E-01	4.64047E-01
9	1.85665E-00	1.85665E-00	1.85665E-00	1.55441E-00	1.55441E-00	1.55441E-00	1.17317E-00	1.17317E-00	1.17317E-00	8.38822E-01	8.38822E-01	8.38822E-01	5.71200E-01	5.71200E-01	5.71200E-01
10	2.34972E-00	2.34972E-00	2.34972E-00	1.99837E-00	1.99837E-00	1.99837E-00	1.45286E-00	1.45286E-00	1.45286E-00	1.02845E-00	1.02845E-00	1.02845E-00	6.94365E-01	6.94365E-01	6.94365E-01
11	2.93667E-00	2.93667E-00	2.93667E-00	2.48625E-00	2.48625E-00	2.48625E-00	1.78197E-00	1.78197E-00	1.78197E-00	1.26651E-00	1.26651E-00	1.26651E-00	8.34300E-01	8.34300E-01	8.34300E-01
12	3.65735E-00	3.65735E-00	3.65735E-00	3.06792E-00	3.06792E-00	3.06792E-00	2.16465E-00	2.16465E-00	2.16465E-00	1.46458E-00	1.46458E-00	1.46458E-00	9.90744E-01	9.90744E-01	9.90744E-01
13	4.51819E-00	4.51819E-00	4.51819E-00	3.74540E-00	3.74540E-00	3.74540E-00	2.59563E-00	2.59563E-00	2.59563E-00	1.76747E-00	1.76747E-00	1.76747E-00	1.16176E-00	1.16176E-00	1.16176E-00
14	5.51614E-00	5.51614E-00	5.51614E-00	4.26260E-00	4.26260E-00	4.26260E-00	2.90735E-00	2.90735E-00	2.90735E-00	1.94470E-00	1.94470E-00	1.94470E-00	1.38176E-00	1.38176E-00	1.38176E-00
15	5.84649E-00	5.84649E-00	5.84649E-00	4.76624E-00	4.76624E-00	4.76624E-00	3.23097E-00	3.23097E-00	3.23097E-00	2.18609E-00	2.18609E-00	2.18609E-00	1.40503E-00	1.40503E-00	1.40503E-

REACTION RATE AVERAGE OVER 2 REACTION VOLUMES

ABSOLUTE TORQUE EFFORT

CAPTURE WFO ELIMINATE

FISSION PER ELEMENT

- 47 -

REACTION RATE IN EACH COMPOSITION
ABSORPTION PER ELEMENT

COMPOSITION 1	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
ELEMENT									
949 PU19	3.67639E-07	2.69511E-07	4.78727E-07	1.87650E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
940 PU40	3.66472E-07	2.93870E-07	4.75576E-07	1.72043E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
941 PU41	3.67471E-07	1.94660E-07	3.76477E-07	1.32040E-07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
942 PU42	1.62113E-04	8.51404E-05	1.98144E-04	5.37097E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
925 U235	7.76331E-07	4.16278E-07	6.48540E-07	2.45476E-07	4.17375E-04	2.13973E-04	1.93301E-04	1.52931E-04	4.21916E-03
926 U236	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
928 U238	3.77767E-07	1.46871E-07	3.72506E-07	1.76451E-07	2.33440E-07	1.28333E-07	2.12576E-07	8.03973E-03	1.70526E-01
949 FP39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 O	6.40634E-04	3.40251E-04	3.76279E-04	1.40100E-04	4.36801E-05	4.80436E-05	6.83443E-05	1.87648E-05	3.94638E-04
11 NA	3.10374E-04	1.64863E-04	2.87942E-04	1.70694E-04	1.70694E-04	9.69343E-05	1.59025E-04	6.19245E-05	8.44785E-04
24 CR	4.45883E-04	2.42451E-04	4.09600E-04	1.70178E-04	2.37031E-04	1.31844E-04	2.20844E-04	1.55935E-04	1.20543E-03
26 FE	3.33440E-03	1.83001E-03	3.09723E-03	1.29217E-03	1.75508E-03	9.75313E-04	1.67743E-03	1.24661E-04	8.76750E-03
28 NI	1.34058E-03	6.78247E-04	1.06308E-03	3.38348E-04	3.76310E-04	1.76190E-04	2.19317E-04	9.82848E-05	1.35143E-03
42 MO	8.01729E-04	4.78070E-04	8.27737E-04	4.23741E-04	7.26370E-04	1.86636E-04	7.18413E-04	2.90709E-04	4.18086E-03
TOTAL	1.85455E-01	4.64670E-02	1.65475E-01	6.57112E-02	2.70760E-02	1.49097E-02	2.47144E-02	9.37363E-03	1.91470E-01

REGION TOTAL 1.85455E-01 4.64670E-02 1.65475E-01 6.57112E-02 2.70760E-02 1.49097E-02 2.47144E-02 9.37363E-03 1.91470E-01

CAPTURE PER ELEMENT

COMPOSITION 1	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
ELEMENT									
949 PU19	7.63404E-03	4.33529E-03	7.63375E-03	3.64048E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
940 PU40	2.16410E-03	1.14250E-03	2.07111E-03	8.94306E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
941 PU41	3.88181E-04	2.18079E-04	3.82335E-04	1.80733E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
942 PU42	1.64170E-03	4.00784E-04	7.02849E-04	1.65378E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
925 U235	1.64170E-03	4.00784E-04	7.02849E-04	1.65378E-03	1.08481E-04	4.18403E-05	1.06143E-04	4.24302E-05	1.18150E-03
926 U236	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
928 U238	2.77324E-03	1.50118E-02	2.54212E-02	1.05490E-02	2.11674E-02	1.16401E-02	1.95807E-02	7.54620E-03	1.60591E-01
949 FP39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 O	9.8314E-04	2.55248E-04	5.14207E-04	1.03100E-04	3.3601E-05	4.80446E-05	6.83443E-05	1.87648E-05	3.94638E-04
11 NA	3.10374E-04	1.64863E-04	2.87942E-04	1.70694E-04	1.70694E-04	9.69343E-05	1.59025E-04	6.19245E-05	8.44785E-04
24 CR	4.45883E-04	2.42451E-04	4.09600E-04	1.70178E-04	2.37031E-04	1.31844E-04	2.20844E-04	1.55935E-04	1.20543E-03
26 FE	3.33440E-03	1.83001E-03	3.09723E-03	1.29217E-03	1.75508E-03	9.75313E-04	1.67743E-03	1.24661E-04	8.76750E-03
28 NI	1.34058E-03	6.78247E-04	1.06308E-03	3.38348E-04	3.76310E-04	1.76190E-04	2.19317E-04	9.82848E-05	1.35143E-03
42 MO	8.01729E-04	4.78070E-04	8.27737E-04	4.23741E-04	7.26370E-04	1.86636E-04	7.18413E-04	2.90709E-04	4.18086E-03
TOTAL	3.49051E-02	3.28110E-02	5.61156E-02	2.62617E-02	2.40058E-02	1.45945E-02	2.27604E-02	6.76935E-03	1.78497E-01

REGION TOTAL 3.49051E-02 3.28110E-02 5.61156E-02 2.62617E-02 2.40058E-02 1.45945E-02 2.27604E-02 6.76935E-03 1.78497E-01

FISSION PER ELEMENT

COMPOSITION 1	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
ELEMENT									
949 PU19	4.71247E-02	2.46154E-02	4.02349E-02	1.51246E-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
940 PU40	3.40051E-03	1.75411E-03	2.71447E-03	8.24422E-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
941 PU41	5.24420E-04	1.72853E-03	2.88174E-03	1.14465E-03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
942 PU42	9.44406E-05	4.08630E-05	4.08617E-05	2.00346E-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
925 U235	6.26370E-07	3.23244E-07	5.54644E-07	2.22030E-07	3.08094E-08	1.71389E-08	2.87155E-04	1.0527E-04	3.03765E-03
926 U236	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
928 U238	4.44420E-03	4.67604E-03	7.08554E-03	1.06612E-03	2.10154E-03	1.14340E-03	4.93524E-04	9.93499E-05	0.0
949 FP39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 O	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 NA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24 CR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 FE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 NI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 MO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	1.76047E-01	6.61510E-02	1.08460E-01	4.11903E-02	2.47013E-03	1.31474E-03	1.95898E-03	1.85942E-03	1.79731E-02

REGION TOTAL 1.76047E-01 6.61510E-02 1.08460E-01 4.11903E-02 2.47013E-03 1.31474E-03 1.95898E-03 1.85942E-03 1.79731E-02

JAERI-M 5886

FISSION RATIO (FISSION IN A REGION (OR COMPOSITION) / TOTAL FISSION)

	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
WHOLE REGION	3.4104E-01	1.7899E-01	2.9347E-01	1.2928E-01	6.6837E-03	3.5575E-03	3.3006E-03	3.0512E-03	3.5103E-02
COMPOSITION 1	3.4104E-01	1.7899E-01	2.9347E-01	1.2928E-01	6.6837E-03	3.5575E-03	3.3006E-03	3.0512E-03	3.5103E-02
COMPOSITION 2	0.0	0.0	0.0	1.8050E-02	0.0	0.0	0.0	3.3960E-03	0.0

PEAKING FACTOR

	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
WHOLE REGION	1.3279E 00	0.0	1.3669E 00	3.9913E-01	4.7622E 00	0.0	4.9275E 00	5.8134E 00	9.4823E 00
COMPOSITION OF PEAK	1	2	1	2	1	2	1	2	1
COMPOSITION 1	1.3279E 00	1.2798E 00	1.3369E 00	1.3790E 00	4.7622E 00	4.4456E 00	4.9275E 00	5.2983E 00	9.4823E 00
COMPOSITION 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
POSITION (1-J)	(25' 1)	(25' 1)	(25' 1)	(25' 1)	(15' 1)	(15' 1)	(15' 1)	(15' 1)	(25' 1)
POSITION (2-J)	(0' 0)	(0' 0)	(0' 0)	(0' 0)	(0' 0)	(0' 0)	(0' 0)	(0' 0)	(0' 0)

PEAKING FACTOR (N CODE) 1.7270E 00

BREEDING RATIO

	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
WHOLE REGION	7.5247E-02	4.1986E-02	7.1149E-02	1.1046E-01	5.4932E-02	3.0408E-02	5.0766E-02	5.7294E-02	4.1635E-01
COMPOSITION 1	7.5247E-02	4.1986E-02	7.1149E-02	1.1046E-01	5.4932E-02	3.0408E-02	5.0766E-02	5.7294E-02	4.1635E-01
COMPOSITION 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7729E-02	0.0
CORE 2.2027E-01									
AXIAL BLANKET 2.5527E-01									
RADIAL BLANKET 2.3693E-01									
OTHERS 0.0									
TOTAL BREEDING RATIO 9.1178E-01									

LIST OF MASS FOR FULL SIZE REACTOR (KG)

REGION TOTAL	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
ELEMENT	949 PU39	940 PU40	941 PU41	942 PU42	925 U235	926 U236	928 U238	999 FP39	8 O
11 NA	24 CR	26 FE	28 NI	42 MO					
949 PU39	2.74613E 01	4.40399E 00	9.20797E 00	4.60349E 00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
940 PU40	1.4966E 00	8.96640E-01	1.79324E 00	8.96641E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
941 PU41	2.8950E-01	1.69610E-01	3.99220E-01	1.69610E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
942 PU42	4.10729E 01	2.59406E 01	5.18812E 01	2.59406E 01	3.74251E-01	3.42684E-01	7.25366E-01	3.42684E-01	1.52729E 01
925 U235	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
926 U236	1.71717E 02	8.66383E 01	1.73274E 02	8.66384E 01	2.81173E 02	1.81372E 02	3.62743E 02	5.41411E 02	6.09065E 03
928 U238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
999 FP39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 O	2.49151E 01	1.84111E 01	3.68222E 01	1.84111E 01	3.86823E 01	2.44309E 01	4.88616E 01	7.29553E 01	8.20872E 02
11 NA	2.27404E 01	1.43623E 01	2.87246E 01	1.43623E 01	3.03205E 01	1.91497E 01	3.82994E 01	4.21883E 01	3.49735E 02
24 CR	1.75292E 01	1.39454E 01	2.78905E 01	1.39454E 01	2.47055E 01	1.45795E 01	3.12875E 01	3.58416E 01	3.36440E 02
26 FE	7.24136E 01	5.44533E 01	1.04110E 02	5.44533E 01	6.66644E 01	7.27111E 01	1.22128E 02	1.38840E 02	1.31571E 03
28 NI	1.42466E 01	1.24798E 01	1.42466E 01	1.24798E 01	2.03524E 01	1.43063E 01	2.57087E 01	2.92345E 01	2.77164E 02
42 MO	2.75271E 00	2.04987E 00	3.44299E 00	3.44299E 00	3.63429E 00	2.79533E 00	4.59046E 00	5.22122E 00	6.94963E 01

COMPOSITIONWISE TOTAL

COMPOSITION 1	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
ELEMENT	949 PU39	940 PU40	941 PU41	942 PU42	925 U235	926 U236	928 U238	999 FP39	8 O
11 NA	24 CR	26 FE	28 NI	42 MO					
949 PU39	2.74613E 01	4.40399E 00	9.20797E 00	4.60349E 00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
940 PU40	1.4966E 00	8.96640E-01	1.79324E 00	8.96641E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
941 PU41	2.8950E-01	1.69610E-01	3.99220E-01	1.69610E-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
942 PU42	4.10729E 01	2.59406E 01	5.18812E 01	2.59406E 01	3.74251E-01	3.42684E-01	7.25366E-01	3.42684E-01	1.52729E 01
925 U235	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
926 U236	1.71717E 02	8.66383E 01	1.73274E 02	8.66384E 01	2.81173E 02	1.81372E 02	3.62743E 02	5.41411E 02	6.09065E 03
928 U238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
999 FP39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 O	2.49151E 01	1.84111E 01	3.68222E 01	1.84111E 01	3.86823E 01	2.44309E 01	4.88616E 01	7.29553E 01	8.20872E 02
11 NA	2.27404E 01	1.43623E 01	2.87246E 01	1.43623E 01	3.03205E 01	1.91497E 01	3.82994E 01	4.21883E 01	3.49735E 02
24 CR	1.75292E 01	1.39454E 01	2.78905E 01	1.39454E 01	2.47055E 01	1.45795E 01	3.12875E 01	3.58416E 01	3.36440E 02
26 FE	7.24136E 01	5.44533E 01	1.04110E 02	5.44533E 01	6.66644E 01	7.27111E 01	1.22128E 02	1.38840E 02	1.31571E 03
28 NI	1.42466E 01	1.24798E 01	1.42466E 01	1.24798E 01	2.03524E 01	1.43063E 01	2.57087E 01	2.92345E 01	2.77164E 02
42 MO	2.75271E 00	2.04987E 00	3.44299E 00	3.44299E 00	3.63429E 00	2.79533E 00	4.59046E 00	5.22122E 00	6.94963E 01

COMPOSITION 2	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
ELEMENT	949 PU39	940 PU40	941 PU41	942 PU42	925 U235	926 U236	928 U238	999 FP39	8 O
11 NA	24 CR	26 FE	28 NI	42 MO					
949 PU39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
940 PU40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
941 PU41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
942 PU42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
925 U235	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
926 U236	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
928 U238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
999 FP39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 O	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11 NA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24 CR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26 FE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 NI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42 MO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

SUMMARY OF MASS

ELEMENT	CORE	AXIAL BLANKET	RADIAL BLANKET	OTHERS	TOTAL
949 PU39	1.03678E 02	0.0	0.0	0.0	1.03678E 02
940 PU40	2.57056E 01	0.0	0.0	0.0	2.57056E 01
941 PU41	5.00624E 00	0.0	0.0	0.0	5.00624E 00
942 PU42	9.46991E-01	0.0	0.0	0.0	9.46991E-01
925 U235	1.44835E 02	2.02499E 00	1.68524E 01	0.0	1.63713E 02
926 U236	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
928 U238	4.83731E 02	1.01266E 03	6.72072E 03	0.0	8.21711E 03
999 FP39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8 O	1.02796E 02	1.36406E 02	9.05790E 02	0.0	1.14499E 03
11 NA	8.01896E 01	1.06919E 02	4.30055E 02	3.84238E 01	6.55585E 02
24 CR	6.53397E 01	6.71146E 01	3.71244E 02	5.20852E 00	5.28911E 02
26 FE	2.55705E 02	3.40940E 02	1.45162E 03	2.03826E 01	2.06885E 03
28 NI	5.38277E 01	7.17703E 01	3.05837E 02	4.24094E 00	4.33726E 02
42 MO	9.61171E 00	1.28156E 01	3.48184E 01	7.65199E-01	7.78101E 01

GROUP ABSORPTIONS		/TOTAL AND GROUPWISE (/TOTAL/ CONTAINS THE (N,2N) EFFECT AS NEGATIVE ABSORPTION)					
8.40532E-01		9.19838E-02	9.47143E-02	1.61887E-01	2.95803E-01	1.63861E-01	4.00826E-02
GROUP PRODUCTIONS		TOTAL AND GROUPWISE					
1.00000E 00		2.55780E-01	1.74579E-01	2.34135E-01	2.50007E-01	9.10289E-02	1.64697E-02
BOUNDARY LEAKAGES		WHOLE TOTAL = 1.5367854E-01					
TOTAL AND GROUPWISE							
TOP	3.74686E-02	1.87698E-03	4.23662E-03	1.05828E-02	1.52858E-02	4.29516E-03	1.14631E-03
RIT	9.42079E-02	3.49428E-03	1.10529E-02	2.69159E-02	3.84237E-02	1.19889E-02	2.92079E-03
REGION ABSORPTIONS		TOTAL AND GROUPWISE					
REG	REG.VOLUME	ABS.TOTAL	AND GROUPWISE				
1	3.27885E 04	1.89955E-01	2.71527E-02	3.14118E-02	4.67361E-02	5.74231E-02	2.13586E-02
2	3.70627E 04	1.06851E-01	1.35759E-02	1.57699E-02	2.40119E-02	3.19456E-02	1.39906E-02
3	4.16169E 04	1.64575E-01	2.03572E-02	2.41396E-02	3.85354E-02	5.37059E-02	2.43765E-02
4	5.17713E 04	1.07765E-01	1.23700E-02	1.09125E-02	2.01390E-02	3.80115E-02	2.09619E-02
5	4.87180E 04	2.70760E-02	2.42983E-03	1.37244E-03	3.47840E-03	1.04444E-02	7.27708E-03
6	4.14170E 04	1.84490E-02	1.30543E-03	8.39227E-04	1.87837E-03	5.63465E-03	5.04717E-03
7	3.52225E 04	2.47194E-02	1.87517E-03	1.24265E-03	2.92707E-03	9.54921E-03	7.03252E-03
8	6.90283E 04	2.68535E-02	1.62250E-03	1.14627E-03	3.00667E-03	1.07800E-02	7.85522E-03
9	7.00638E 04	1.93470E-01	1.08940E-02	7.88014E-03	2.11738E-02	7.84384E-02	5.59417E-02
PER. VOLUME = A HALF OF THE VOLUME OF THE FULL SIZE REACTOR							
SOURCE FLUX REGION INTEGRALS		TOTAL AND GROUPWISE					
REG	SOURCE	FLUX TOTAL	AND GROUPWISE				
1	3.42911E-01	2.32759E 01	3.24159E 00	5.78808E 00	7.65011E 00	5.71251E 00	8.57057E-01
2	1.70570E-01	1.80382E 01	2.40047E 00	4.34261E 00	5.88990E 00	4.63185E 00	7.76172E-01
3	2.91703E-01	1.94426E 01	2.43144E 00	4.45004E 00	6.24070E 00	5.24573E 00	9.38886E-01
4	1.24623E-01	1.73249E 01	1.67400E 00	3.26714E 00	5.58977E 00	5.40823E 00	1.20193E 00
5	6.69754E-01	7.51535E 01	4.68111E 01	1.14504E 01	2.24871E 00	2.68997E 00	8.17639E-01
6	3.59335E-01	6.04421E 00	3.73010E-01	9.00555E-01	1.80315E 00	2.18465E 00	6.96168E-01
7	3.28007E-01	6.50226E 00	3.63943E-01	9.03481E-01	1.91257E 00	2.44541E 00	7.88226E-01
8	4.98273E-01	5.44435E 00	2.68107E-01	7.09480E-01	1.67476E 00	2.34173E 00	7.90289E-01
9	3.44598E-02	3.83445E 01	1.83634E 00	6.33523E 00	1.08878E 01	1.52144E 01	5.29466E 00
REGION LEAKAGES		REGION 1 TOTAL = 1.4296912E-01					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOP	4.56224E-02	1.69709E-02	1.56844E-02	1.09457E-02	3.15820E-03	-7.95873E-04	-3.80138E-04
RIT	4.69687E-02	2.70924E-02	2.99715E-02	4.74683E-02	1.15221E-02	8.03497E-05	-7.46631E-05
ROT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
REGION LEAKAGES		REGION 2 TOTAL = 8.2640965E-02					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	-9.49467E-02	-2.79792E-02	-2.99715E-02	-2.74683E-02	-1.13221E-02	-8.03497E-05	7.46631E-05
TOP	4.17734E-02	1.40134E-02	1.40160E-02	1.03100E-02	3.44554E-03	-6.22270E-04	-3.88960E-04
RIT	1.37864E-01	3.41463E-02	4.28109E-02	3.72616E-02	1.80198E-02	1.63711E-03	-6.30456E-06
ROT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
REGION LEAKAGES		REGION 3 TOTAL = 1.0944685E-01					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	-1.97844E-01	-3.41463E-02	-4.28109E-02	-3.72616E-02	-1.80198E-02	-1.63711E-03	6.30456E-06
TOP	3.56129E-02	1.27518E-02	1.20143E-02	8.99880E-03	3.15564E-03	-6.10220E-04	-3.87413E-04
RIT	2.11748E-01	7.15388E-02	6.94478E-02	5.21488E-02	1.94322E-02	-9.13545E-04	-7.51799E-04
ROT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
REGION LEAKAGES		REGION 4 TOTAL = 2.1102625E-02					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	-2.11798E-01	-7.15388E-02	-6.94478E-02	-5.21488E-02	-1.94322E-02	9.13545E-04	7.51799E-04
TOP	2.67242E-02	7.84103E-03	8.10943E-03	7.45048E-03	3.71106E-03	-1.08698E-04	-2.79275E-04
RIT	2.06177E-01	5.17676E-02	6.47083E-02	5.85304E-02	2.48707E-02	-1.77400E-03	-1.18279E-03
ROT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
REGION LEAKAGES		REGION 5 TOTAL = 1.7726641E-02					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOP	7.10965E-03	4.20733E-04	9.64466E-04	2.27967E-03	2.98991E-03	7.64459E-04	1.96986E-04
RIT	2.08860E-02	2.41745E-03	4.37008E-03	6.97574E-03	3.53705E-03	7.00596E-04	9.37119E-05
ROT	-4.56224E-02	-1.69709E-02	-1.56844E-02	-1.09457E-02	-3.15820E-03	7.95873E-04	3.80138E-04
REGION LEAKAGES		REGION 6 TOTAL = 1.2678680E-02					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	-2.02860E-02	-2.61295E-03	-4.37008E-03	-6.97574E-03	-3.53705E-03	-7.00596E-04	-9.37119E-05
TOP	7.80896E-03	4.44734E-04	9.94274E-04	2.32114E-03	3.05467E-03	7.67743E-04	2.21404E-04
RIT	4.16118E-02	7.40057E-03	1.02025E-02	1.25792E-02	9.31401E-03	1.88869E-03	2.44771E-04
ROT	-4.17734E-02	-1.50132E-02	-1.40160E-02	-1.03100E-02	-3.44554E-03	6.22270E-04	3.88960E-04
REGION LEAKAGES		REGION 7 TOTAL = 1.6949821E-02					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	-4.16118E-02	-7.40057E-03	-1.02025E-02	-1.25792E-02	-9.31401E-03	-1.88869E-03	-2.44771E-04
TOP	6.71087E-03	3.53013E-04	8.03076E-04	1.94828E-03	2.68993E-03	7.22508E-04	1.98065E-04
RIT	5.41144E-02	6.70750E-03	1.28055E-02	1.63634E-02	1.26524E-02	2.37278E-03	3.49827E-04
ROT	-3.59124E-02	-1.27518E-02	-1.20143E-02	-8.99880E-03	-3.15564E-03	6.10220E-04	3.87413E-04
REGION LEAKAGES		REGION 8 TOTAL = 2.1168624E-02					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	-5.38114E-02	-9.20750E-03	-1.28055E-02	-1.63634E-02	-1.26524E-02	-2.37278E-03	-3.49827E-04
TOP	5.67337E-03	2.44414E-04	6.10429E-04	1.57291E-03	2.35265E-03	6.80031E-04	1.88944E-04
RIT	5.36939E-02	7.61658E-03	1.13723E-02	1.68888E-02	1.47374E-02	2.82215E-03	4.56648E-04
ROT	-2.67242E-02	-7.84103E-03	-8.10943E-03	-7.45048E-03	-3.71106E-03	1.08698E-04	2.79275E-04
REGION LEAKAGES		REGION 9 TOTAL = 1.5400054E-01					
TOTAL AND GROUPWISE							
LFT	-2.99870E-01	-6.53844E-02	-7.40807E-02	-7.52192E-02	-4.36140E-02	-2.64431E-03	1.07214E-03
TOP	9.64196E-03	3.84491E-04	8.64147E-04	2.44636E-03	4.19743E-03	1.35842E-03	3.80907E-04
RIT	9.67079E-02	5.49428E-03	1.10529E-02	2.69153E-02	3.84357E-02	1.19889E-02	2.92079E-03
ROT	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TIME = 2.500E 01 DAYS
EFFECTIVE DENSITIES

CODE	NAME	REGION 1	COMP. 1C	COMP.
949	PU39	1.1225739E-03	1.1225739E-03	
940	PU40	2.7953564E-04	2.7953564E-04	
941	PU41	5.3708643E-05	5.3708643E-05	
942	PU42	1.0751924E-05	1.0751924E-05	
925	U235	1.5836990E-03	1.5836990E-03	
926	U236	4.1012556E-06	4.1012556E-06	
928	U238	5.2837385E-03	5.2837385E-03	
999	FP39	3.4640078E-05	3.4640078E-05	
8	O	1.6740000E-07	1.6740000E-07	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	
24	CR	3.2740000E-03	3.2740000E-03	
26	FE	1.1930000E-02	1.1930000E-02	
28	NI	2.3890000E-03	2.3890000E-03	
42	MO	2.6100000E-04	2.6100000E-04	

CODE	NAME	REGION 2	COMP. 1C	COMP. 2	COMP.
949	PU39	7.4928724E-06	1.1239309E-03	0.0	
940	PU40	1.8640247E-04	2.7960945E-04	0.0	
941	PU41	3.5892636E-05	5.3778935E-05	0.0	
942	PU42	4.0318766E-06	1.0247755E-05	0.0	
925	U235	1.0579283E-03	1.5865925E-03	0.0	
926	U236	2.4020747E-06	3.6031151E-06	0.0	
928	U238	3.5235943E-03	5.2853944E-03	0.0	
999	FP39	1.0703943E-05	3.8805755E-05	0.0	
8	O	1.1160000E-02	1.6740000E-02	0.0	
11	NA	1.3005333E-02	9.0880000E-03	2.0840000E-02	
24	CR	2.5990000E-03	3.2740000E-03	1.2490000E-03	
26	FE	9.4703333E-03	1.1930000E-02	4.5510000E-03	
28	NI	1.8964675E-03	2.3890000E-03	9.1140000E-04	
42	MO	2.0719000E-04	2.6100000E-04	9.0569990E-05	

CODE	NAME	REGION 3	COMP. 1C	COMP.
949	PU39	1.1251082E-03	1.1251082E-03	
940	PU40	2.7962908E-04	2.7962908E-04	
941	PU41	5.3840410E-05	5.3840410E-05	
942	PU42	1.0247902E-05	1.0247902E-05	
925	U235	1.5897934E-03	1.5897934E-03	
926	U236	3.1745110E-06	3.1745110E-06	
928	U238	5.2848944E-03	5.2848944E-03	
999	FP39	2.3630785E-05	2.3630785E-05	
8	O	1.6740000E-02	1.6740000E-02	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	
24	CR	3.2740000E-03	3.2740000E-03	
26	FE	1.1930000E-02	1.1930000E-02	
28	NI	2.3890000E-03	2.3890000E-03	
42	MO	2.6100000E-04	2.6100000E-04	

CODE	NAME	REGION 4	COMP. 1C	COMP. 2	COMP.
949	PU39	4.5599599E-04	1.1240751E-03	9.0549000E-06	
940	PU40	1.1193884E-04	2.7983644E-04	7.1098117E-09	
941	PU41	2.1968966E-05	5.3997907E-05	3.4966762E-12	
942	PU42	4.0980773E-06	1.0249131E-05	1.8322891E-15	
925	U235	6.5365238E-04	1.5925623E-03	2.7712471E-05	
926	U236	1.1674000E-06	2.8317374E-06	4.9642757E-08	
928	U238	8.7088970E-03	5.2885611E-03	1.0984134E-02	
999	FP39	8.3939700E-06	1.7974632E-05	1.0714248E-06	
8	O	1.2430000E-02	1.6740000E-02	2.3060000E-02	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	7.2890000E-03	
24	CR	2.5780000E-03	3.2740000E-03	2.7820000E-03	
26	FE	1.0850000E-02	1.1930000E-02	1.0130000E-02	
28	NI	2.1730000E-03	2.3890000E-03	7.0300000E-03	
42	MO	2.6740000E-04	2.6100000E-04	2.2180000E-04	

CODE	NAME	REGION 5	COMP. 1A8	COMP.
949	PU39	4.3779124E-06	4.3779124E-06	
940	PU40	1.0136278E-09	3.0136278E-09	
941	PU41	1.4758505E-12	1.4758505E-12	
942	PU42	4.2644708E-16	4.2644708E-16	
925	U235	1.6743694E-03	1.6743694E-03	
926	U236	2.7904582E-08	2.7904582E-08	
928	U238	8.3071631E-03	8.3071631E-03	
999	FP39	5.1397487E-07	5.1397487E-07	
8	O	1.6660000E-02	1.6660000E-02	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	
24	CR	3.2740000E-03	3.2740000E-03	
26	FE	1.1930000E-02	1.1930000E-02	
28	NI	2.3890000E-03	2.3890000E-03	
42	MO	2.6100000E-04	2.6100000E-04	

CODE	NAME	REGION 6	COMP. 1A8	COMP. 2	COMP.
949	PU39	2.8237472E-06	2.8237472E-06	0.0	
940	PU40	1.6134661E-09	2.6209444E-09	0.0	
941	PU41	7.4026512E-13	1.1131022E-12	0.0	
942	PU42	1.0417017E-16	2.9125525E-16	0.0	
925	U235	1.1689100E-03	1.6753650E-03	0.0	
926	U236	1.7466753E-02	2.0230130E-08	0.0	
928	U238	5.1385269E-03	5.3077904E-03	0.0	
999	FP39	2.9763746E-07	4.3745620E-07	0.0	
8	O	1.1066667E-02	1.6660000E-02	0.0	
11	NA	1.3005333E-02	9.0880000E-03	2.0840000E-02	
24	CR	2.5990000E-03	3.2740000E-03	1.2490000E-03	
26	FE	9.4703333E-03	1.1930000E-02	4.5510000E-03	
28	NI	1.8964675E-03	2.3890000E-03	9.1140000E-04	
42	MO	2.0719000E-04	2.6100000E-04	9.0569990E-05	

CODE	NAME	REGION 7	COMP. 1A8	COMP.
949	PU39	3.2052972E-06	3.2052972E-06	
940	PU40	1.7691069E-09	1.7691069E-09	
941	PU41	7.2405339E-13	7.2505339E-13	
942	PU42	1.6347240E-16	1.6347240E-16	
925	U235	1.6765604E-03	1.6765604E-03	
926	U236	1.7367634E-08	1.7367634E-08	
928	U238	8.3085143E-03	8.3085143E-03	
999	FP39	3.2563817E-07	3.2563817E-07	
8	O	1.6660000E-02	1.6660000E-02	
11	NA	9.0880000E-03	9.0880000E-03	
24	CR	3.2740000E-03	3.2740000E-03	
26	FE	1.1930000E-02	1.1930000E-02	
28	NI	2.3890000E-03	2.3890000E-03	
42	MO	2.6100000E-04	2.6100000E-04	

CODE	NAME	REGION 8	COMP. 1A8	COMP. 4RB	COMP.
949	PU39	2.8055473E-06	2.4717340E-06	3.1777478E-06	
940	PU40	1.3080086E-09	1.1166391E-09	1.4355083E-09	
941	PU41	4.5016400E-13	3.8429470E-13	4.9401126E-13	
942	PU42	8.1688800E-17	8.6749973E-17	8.8667642E-17	
925	U235	2.3419413E-01	1.6779890E-05	2.7866495E-05	
926	U236	1.6639471E-08	1.3842873E-08	2.1137704E-08	
928	U238	9.9217070E-03	8.3093627E-03	1.0996403E-02	
999	FP39	2.4648205E-07	4.0072024E-07	2.7784726E-07	
8	O	1.8900000E-02	1.6660000E-02	2.2063000E-02	
11	NA	6.0086000E-03	5.0887000E-03	7.2890000E-03	
24	CR	2.3788000E-03	3.2740000E-03	2.7820000E-03	
26	FE	1.0450000E-02	1.1950000E-02	1.0130000E-02	
28	NI	2.1736000E-03	4.3847000E-03	2.0300000E-03	
42	MO	2.3748000E-04	2.6100000E-04	2.2180000E-04	

CODE	NAME	REGION 9	COMP. 1B8	COMP.
949	PU39	2.0741450E-06	2.0741450E-06	
940	PU40	8.2514167E-10	8.2514167E-10	
941	PU41	1.4886301E-13	1.4886301E-13	
942	PU42	1.7865360E-17	1.7865360E-17	
925	U235	2.7875501E-05	2.7875501E-05	
926	U236	1.5256315E-08	1.5256315E-08	
928	U238	1.0097709E-02	1.0097709E-02	
999	FP39	1.4011649E-07	2.6911694E-07	
8	O	2.2060000E-02	2.2060000E-02	
11	NA	7.2890000E-03	7.2890000E-03	
24	CR	2.7820000E-03	2.7820000E-03	
26	FE	1.0130000E-02	1.0130000E-02	
28	NI	2.0300000E-03	2.0300000E-03	
42	MO	2.2180000E-04	2.2180000E-04	

BURNUP OF EACH COMPOSITION IN EACH REGION

	REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5	REGION 6	REGION 7	REGION 8	REGION 9
COMPOSITION 1									
AVERAGE (G/G)	4.13748E-01	3.44042E-01	2.82271E-01	2.14120E-01	6.24031E-03	5.25231E-03	3.40477E-03	2.40945E-03	1.53353E-03
MAXIMUM (G/G)	5.44451E-01	4.40358E-01	3.77218E-01	2.75278E-01	2.91176E-02	2.33501E-02	1.92666E-02	1.27687E-02	1.45413E-02
AVERAGE (MW/T)	3.93648E-03	3.27096E-03	2.68109E-03	2.03266E-03	5.80699E-01	4.89394E-01	3.84549E-01	2.74841E-01	1.43725E-01
MAXIMUM (MW/T)	5.32778E-03	4.18643E-03	3.58424E-03	2.80307E-03	2.75238E-02	2.17354E-02	1.74671E-02	1.14128E-02	1.76286E-02
COMPOSITION 2									
AVERAGE (G/G)	0.0	0.0	0.0	1.78767E-02	0.0	0.0	0.0	2.51927E-03	0.0
MAXIMUM (G/G)	0.0	0.0	0.0	3.04783E-02	0.0	0.0	0.0	1.31201E-02	0.0
AVERAGE (MW/T)	0.0	0.0	0.0	1.56698E-02	0.0	0.0	0.0	2.35273E-02	0.0
MAXIMUM (MW/T)	0.0	0.0	0.0	2.86471E-02	0.0	0.0	0.0	1.21594E-02	0.0

RE-RUN TAPE IS PREPARED AT KSW-A.