



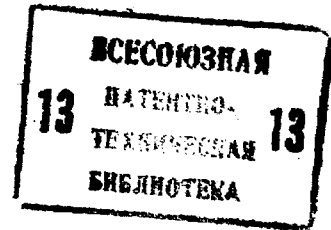
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1003676** **A**

(51) 4 G 21 C 3/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

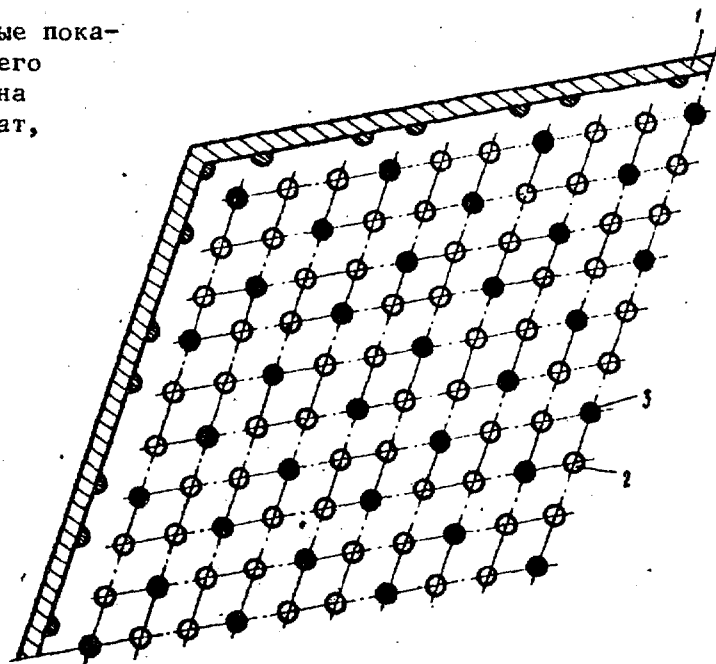
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3246908/18-25  
(22) 16.02.81  
(46) 23.02.86. Бюл. № 7  
(72) Ю.А.Зверков, И.С.Слесарев,  
В.А.Стукалов и С.А.Субботин  
(53) 621.039.54(088.8)  
(56) Мурогов В.М. и др. "Показатели  
воспроизводства быстрых реакторов  
с совместным использованием окисно-  
го и металлического топлива". Труды  
симпозиума по физике быстрых реак-  
торов, ЭКС-аппрованс, Франция,  
доклад SM-244/77, МАГАТЭ, 1979.  
Segal R. Ret et al. An LMF-BR  
Core design with favorable Safety  
Parameters "TRANS of ANS, 1979,  
v. 31, p. 559-561.

Шмелев А.Н. и др. Некоторые пока-  
затели воспроизводства горючего  
в реакторах - размножителях на  
быстрых нейтронах" М.Атомиздат,  
1979, с. 16.

(54)(57) ТОПЛИВНАЯ СБОРКА БЫСТРОГО  
РЕАКТОРА, содержащая тепловыделяю-  
щие элементы с обогащенным топливом,  
а также тепловыделяющие элементы  
с сырьевым материалом, размещенные  
в элементарных ячейках периодической  
решетки, отличающаяся  
тем, что, с целью повышения энерго-  
выделения с единицы топлива, в каж-  
дой элементарной ячейке периодичес-  
кой решетки содержатся тепловыде-  
ляющие элементы обоих типов.



(19) **SU** (11) **1003676** **A**

Изобретение относится к атомной промышленности, а именно к быстрым реакторам. Известно, что для повышения воспроизводства в активных зонах таких реакторов размещают металлический кран.

Недостатком является существенные изменения подогрева теплоносителя, что не позволяет повышать энерговыделение с единицы топлива.

Известны топливные сборки, содержащие обогащенные тепловыделяющие элементы (ТВЭЛ) и сырьевые ТВЭЛ в пределах одной сборки.

Недостатком является то, что они расположены в сборке группами, что не позволяет в достаточной мере повышать энерговыделение.

Энерговыделение в группе ТВЭЛ с обогащенным топливом со временем падает, а в сырьевых - возрастает. Это приводит к колебанию температур теплоносителя, заставляет ориентироваться на самые неблагоприятные условия, что приводит к необходимости ограничивать энерговыделение.

Наиболее близкой к заявляемой является топливная сборка быстрого реактора, содержащая тепловыделяющие элементы с обогащенным топливом, а также тепловыделяющие элементы с сырьевым материалом, размещенные в элементарных ячейках периодической решетки.

Недостатком указанного устройства является недостаточно высокое энерговыделение.

Целью изобретения является разработка сборки с повышенным энерговыделением с единицы топлива.

Указанная цель достигается тем, что в топливной сборке быстрого реактора, содержащей тепловыделяющие

элементы с обогащенным топливом, а также тепловыделяющие элементы с сырьевым материалом, размещенные в элементарных ячейках периодической решетки, в каждой элементарной ячейке периодической решетки содержатся тепловыделяющие элементы обоих типов.

Отличительной особенностью данного технического решения является наличие ТВЭЛ обоих типов в каждой элементарной ячейке, что делает возможным повышение энергонапряженности без ухудшения температурных параметров теплоносителя на выходе из активной зоны.

Изобретение поясняется чертежом, на котором изображена периодическая решетка ТВЭЛ (например, гексагональная).

Топливная сборка содержит чехол 1 и периодическую решетку ТВЭЛ с обогащенным топливом 2 и ТВЭЛ с сырьевым материалом 3.

Топливная сборка работает следующим образом.

Теплоноситель, омывая ТВЭЛ, подогревается. Причем в процессе тепловыделения в ТВЭЛ с обогащенным топливом уменьшается, а с сырьевым материалом - возрастает. Поэтому температура теплоносителя на выходе из каждой ячейки остается приблизительно постоянно.

Это позволяет держать высокий уровень энерговыделения.

Если хотя бы одна ячейка не содержала ТВЭЛ разных сортов, то именно в ней происходил бы перегрев теплоносителя. При этом, чтобы ТВЭЛ этой ячейки не разрушались, в них необходимо поддерживать пониженный уровень энерговыделения.

Редактор П.Горькова Техред З.Палий Корректор С.Черни

Заказ 795/3

Тираж 387

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4