

B333 | 504I3
В.85 | Всесоюзная конф.
О.Р. | по импульсным источникам
энергии для физ. и термоядерных исследований, I-я.
Юрмала. 1983. - М., 1983.
Б.ц.

504I3

B333
15.85

Для служебного пользования

Экз. № 067

Государственный комитет по использованию
атомной энергии СССР

Институт атомной энергии им. И.В. Курчатова

90

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
ПЕРВОЙ ВСЕСОЮЗНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
"ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ
И ТЕРМОЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ"

(Юрмала, 17-21 января 1983г.)

Москва, 1983

Исход. № 16/08-3627 ден
" 11 " 1983 г.

1.2. МНОГОИМПУЛЬСНАЯ СИСТЕМА НАКАЧКИ ДЛЯ МОЩНОГО ЛАЗЕРА НА СТЕКЛЕ

Э.А.Азизов, А.Д.Клопотовский, А.В.Почомарев

Разработана и эксплуатируется система накачки (СН) мощного лазера на несдимовом стекле, состоящего из задающего генератора и трехкаскадного усилителя мощности, позволяющих получать 20-40 Дж в 100 нс лазерном импульсе. СН обеспечивает около 60 кДж в каждом из трех импульсов накачки, интервалы между которыми могут варьироваться в диапазоне от 0,75 мс до нескольких секунд и определяются внешними запускающими сигналами.

СН состоит из секционированной конденсаторной батареи, обратной на модернизированных промышленных стройках ГЭС-1001 и тиристорного коммутатора, переключающего секции конденсаторов. Каждая из трех секций коммутатора содержит по 4 параллельных цепочки из двух последовательно соединенных тиристоров Т-630 27-го класса. Максимально допустимый ток секции 40 кА при напряжении 5 кВ.

В осветителях усилителя мощности лазера установлены по четыре импульсные лампы накаливания КЛН-8000 - каждой, соединенные в две параллельные цепочки. Импульс поджига ламп формируется из фронта импульса накачки в момент включения тиристоров. Общая схема СН построена так, что увеличение числа импульсов накачки и энергии в импульсе достигается простым тиражированием блоков.

Система накачки задающего генератора автономна и в целом мало отличается от СН усилителей.

Более чем годовая работа СН продемонстрировала ее высокую надежность и стабильность параметров.

1.23. НИЗКОВОЛЬТНЫЙ МОДУЛЯТОР ДЛЯ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ИНЪЕКТОРОВ УСТАНОВКИ "АМБАЛ"

В.А.Васильков, В.С.Белкин, В.Ф.Веремеенко, А.С.Донин, Г.С.Крестьянов, В.В.Леонов, С.В.Одинцов, С.П.Петров, В.Я.Савкин

Институт ядерной физики СО АН СССР г. Новосибирск

В состав установки "АМБАЛ" входят 4 инжектора нейтральных атомов водорода с энергией пучков до 25 кэВ и током до 30 А. Для формирования вытянутого вакуумного напряжения инжекторов разработана и изготовлена модулятор, рассчитанный на следующие параметры: $U_{вых} = 5-30$ кВ, $I_{макс} = 30$ А в течение 0,1-0,5 с. Нестабильность выходного напряжения не более 1%. Время нарастания и спада напряжения порядка 1 мкс. Предусмотрены кратковременные (на время 100-200 мкс) отключения для защиты электродов инжектора при пробах с возможностью повторных включений.

Модулятор содержит регулируемый двенадцатифазный тиристорный выпрямитель, стабилизирующую и защитную лампы, схемы управления и защиты. Применен параллельный способ стабилизации напряжения, что позволяет использовать лампы с включением катодов под низким потенциалом относительно "земли". Управление режимами модулятора, установка уровня выходного напряжения, измерение токов и напряжений осуществляется при помощи ЭИМ.

Выходное напряжение 30 кВ достигается при заполнении объема с высоковольтным выпрямителем элегазом. В настоящее время модулятор испытывается без элегаза с пониженным напряжением питания и обеспечивает выходное напряжение до 16 кВ при токе нагрузки до 30 А.