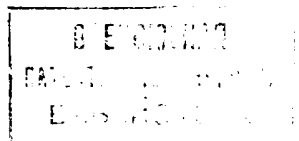




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4185091/24-21
- (22) 26.01.87
- (46) 30.01.89. Бюл. № 4
- (72) Л.А. Стрункин, П.Ю. Тучин и В.Э. Эрмель
- (53) 621.384.6(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 326928, кл. Н 05 Н 5/00, 1970.
L.L. Reginato and ATA Staff. The advanced test accelerator (ATA) A50-Mev, 10-kA Induction LINAC, 1983, particle accelerator conference sweepney convention center, Santa FE, New Mexico, March 21-23, 1983.
- (54) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ИМПУЛЬСОВ
- (57) Изобретение относится к формированию высоковольтных импульсов и может

использоваться в ускорителях прямого действия. Цель изобретения - повышение стабильности серии формируемых импульсов. Способ заключается в накоплении энергии в фильтровом конденсаторе выпрямителя, ее коммутации на нагрузку посредством электронного коммутатора, на управляющий электрод которого до формирования серии импульсов подают одиночный импульс, длительность которого равна времени переходного процесса в фильтровом конденсаторе. Величину тока через коммутатор устанавливают равной среднему току серии формируемых импульсов. Первый импульс серии формируют после окончания предварительного импульса через время, меньшее периода повторения импульсов в серии. 1 ил.

Изобретение относится к формированию высоковольтных импульсов и может быть использовано в ускорителях прямого действия.

Целью изобретения является повышение стабильности серии формируемых импульсов.

На чертеже, приведены эпюры импульсов тока и напряжения в устройстве, реализующем предложенный способ.

На чертеже приведены: а - эпюра предварительного длинногоимпульсного сигнала отпирания электронного коммутатора; б - эпюра напряжения на аноде электронного коммутатора; в - эпюра анодного тока электронного коммутатора; г - эпюра напряжения накопителя; д -

эпюра тока заряда накопителя; е - эпюра серии импульсов запуска коммутатора; ж - эпюра серии импульсов на нагрузке.

Способ формирования высоковольтных импульсов осуществляется следующим образом.

На управляющий электрод электронного коммутатора подают импульс, длительность которого равна времени переходного процесса в фильтровом конденсаторе. Электронный коммутатор отпирается, напряжение на его аноде снижается (эпюра б), через электронный коммутатор течет ток (эпюра в), величина которого нарастает в соответствии с постоянной времени фильт-

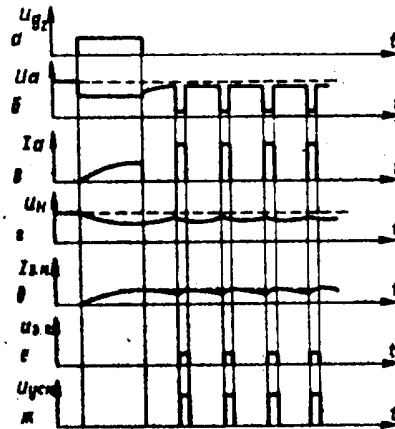
ровой цепи. Величину максимального тока в конце предварительного импульса устанавливают равной среднему току через электронный коммутатор в рабочем режиме (эюра в). В процессе формирования предварительного импульса напряжение накопителя спадает (эюра г) и в конце процесса достигает установившегося значения, определяемого падением напряжения на элементах системы силового питания. Длительность предварительного импульса устанавливают равной длительности переходного процесса в системе фильтрового конденсатора. По окончании импульса электронный коммутатор запирают, напряжение накопителя нарастает и достигает номинального значения. Далее на электронный коммутатор подают импульс запуска, напряжение на его аноде снижается (эюра б), и на выходе генератора формируют серию высоковольтных импульсов напряжения (эюра ж). Напряжение накопителя в процессе формирования импульса снижается, а в промежутке между импульсами нарастает до номинального значения.

Использование настоящего способа ускорения позволяет повысить стабильность импульсов ускоряющего на-

пряжения и повысить надежность работы аппаратуры, т.к. ударное включение мощного ускорителя приводит к переходному процессу в система силового питания, что, в свою очередь, вызывает нестабильность ускоряющего напряжения и сопровождается пробоями в ускоряющем зазоре.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ формирования высоковольтных импульсов, заключающийся в накоплении энергии в фильтровом конденсаторе выпрямителя, ее коммутации на нагрузку посредством электронного коммутатора, на управляющий электрод которого подают серию импульсов, отличающихся тем, что, с целью повышения стабильности серии формируемых импульсов, на управляющий электрод электронного коммутатора предварительно подают импульс, длительность которого равна времени переходного процесса в фильтровом конденсаторе выпрямителя, ток через коммутатор устанавливают равным среднему току серии формируемых импульсов, первый из которых формируют после окончания предварительного импульса, через время, меньшее или равное периоду повторения импульсов в серии.



Составитель С. Шитов

Редактор М. Циткина

Техред М. Дидык

Корректор В. Бутяга

Заказ 7458/56

Тираж 879

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4