

4.07. DESIGN STUDY OF THE UELV-10/5-15S ACCELERATING STRUCTURE

I.O.Chetverikov, M.A.Kalinichenko, A.V.Ryabtsov, Yu.V.Zuev
Scientific Production Complex of Linear Accelerator and Cyclotron of the
Efremov Scientific Research Institute of Electrophysical Apparatus
(NPK LUTS NIEFA),
St. Petersburg, Metallostroy, Sovetsky prosp. 1, Russia
e-mail: NPK LUTS@NIEFA.SP.SU

The UELV-10/5-15S electron linac is intended for use in the sterilization applications. Electron energy can be continuously variable from 5 to 10 MeV by changing the accelerated beam current. The 2 m long accelerating structure includes a standing wave buncher, a travelling wave accelerating part and an on-axis resonant RF load. Beam dynamics calculations have been made taking into account space charge forces. Optimization of the buncher parameters permitted to achieve capture efficiencies up to 75% with no external focussing. It is expected that beam powers from 13 kW to 15 kW will be obtained in the 5 to 10 MeV energy range.

РАЗРАБОТКА УСКОРЯЮЩЕЙ СТРУКТУРЫ УЭЛВ-10/5-15С

Ю.В.Зуев, М.А.Калиниченко, А.В.Рябцов., И.О.Четвериков
Научно-производственный комплекс линейных ускорителей и цикло-
тронов, НИИ электрофизической аппаратуры им. Д.В. Ефремова
(НПК ЛУЦ НИИЭФА)
Россия, 196641, Санкт-Петербург,
пос. Металлострой, Советский пр., д.1
e-mail: NPK LUTS@NIEFA.SP.SU

Линейный ускоритель электронов УЭЛВ-10/5-15С предназначен для стерилизации. Энергия электронов может меняться в диапазоне от 5 до 10 МэВ при помощи изменения тока ускоряемого пучка. Ускоряющая структура длиной 2 м включает в себя инжекторную часть на стоячей волне, ускоряющую часть на бегущей волне и встроенную резонансную нагрузку. Расчет динамики пучка проводился с учетом сил пространственного заряда. Оптимизация параметров группирователя позволила получить эффективный захват более 75 % без внешней фокусировки. Ожидается, что будет получена мощность пучка от 13 до 15 кВт в диапазоне энергий от 5 до 10 МэВ.

4.08. RESEARCH AND MANUFACTURING OF A SINGLE MOD CAVITIES ON FREQUENCY 172 AND 178 MGz

A.A.Bushuev, V.N.Volkov, E.I.Gorniker, A.A.Danilevich, E.K.Kendjebulatov,
V.N.Korchuganov, A.N.Kosarev, V.Ya.Kremyansky, Ya.G.Kruchkov,
G.Ya.Kurkin, I.G.Makarov, V.Yu.Maraev, N.V.Mityanina, D.G.Myakishev,
V.M.Petrov, I.V.Poletaev, I.K.Sedlyarov, A.G. Tribendis, N.G.Fomin
Budker Institute of Nuclear Physics
630090, Lavrenteva 11, Novosibirsk, Russia
VNVolkov@inp.nsk.su

In the report a projects of two accelerating cavities with strong suppression of the High Order Modes (HOM) are submitted. The HOM are suppressed by means of special vacuum loadings. The design of cavities and vacuum loadings is described. RF characteristics of cavities, their spectra of the HOM and results of calculation of phase moshion stability of beams in storage rings VEPP-2000 and NANO HANA are resulted.

ИССЛЕДОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОДНОМОДОВЫХ РЕЗОНАТОРОВ НА ЧАСТОТЫ 172 И 178 МГц

В.Н.Волков, А.А.Бушув, Э.И.Горникер, А.А.Данилевич,
Е.К.Кенжебулатов, В.Н.Корчуганов, А.Н.Косарев, В.Я.Кремянский,
Я.Г.Крючков, Г.Я.Куркин, И.Г.Макаров, В.Ю.Мараев, Н.В.Митянина,
Д.Г.Мякишев, В.М.Петров, И.В.Поletaев, И.К.Седляров,
А.Г.Трибендис, Н.Г.Фомин
Институт Ядерной Физики
630090, пр. Лаврентьева 11, Новосибирск, Россия
VNVolkov@inp.nsk.su

В докладе представлены проекты двух ускоряющих резонаторов с сильным подавлением высших мод. Высшие моды подавляются при помощи специальных вакуумных нагрузок. Описана конструкция резонаторов и вакуумных нагрузок. Приводятся расчетные характеристики резонаторов, их спектры высших мод и результаты расчета устойчивости фазового движения пучков в накопителях ВЭПП-2000 и NANO HANA.