

Изобретение относится к технике СВЧ, а именно к устройствам связи для магнетрона сантиметрового диапазона с коаксиально-волноводным выводом, и может быть использовано, например, в приборах СВЧ-нагрева.

Известно устройство связи для магнетрона, выбранное в качестве прототипа, в котором волноведущий тракт выполнен в виде отрезка коаксиальной линии расчетной длины с размещенной между внутренним и внешним проводниками опорной диэлектрической шайбой, а также проводящим кольцом, размещенным в полости между внутренним и внешним проводниками на внутреннем проводнике с гальваническим контактом и возможностью перемещения вдоль проводника и фиксации положения. Подстройка под параметры конкретного магнетрона в этом устройстве связи осуществляется путем перемещения проводящего кольца по внутреннему проводнику до оптимального положения.

Выполнение волноведущего тракта в виде отрезка коаксиальной линии и обеспечение подстройки улучшает качество согласования, но конструктивное решение узла подстройки, которое делает возможным перемещение проводящего кольца только при отсоединенном магнетроне, вызывает необходимость многократной разборки устройства связи и затрудняет достижение высокого качества согласования.

В основу изобретения поставлена задача разработать устройство связи для магнетрона, в котором новое выполнение узла подстройки позволило бы производить подстройку без отсоединения устройства связи от магнетрона и за счет этого повысить качество согласования магнетрона с передающим трактом. При этом в тракте обеспечивается минимальное значение показателя "коэффициент стоячей волны напряжения (КСВН)".

Решение поставленной задачи достигается тем, что в устройстве связи для магнетрона, содержащем отрезок коаксиальной линии с размещенными между внутренним и внешним проводниками диэлектрической опорной шайбой и проводящим, кольцом с фиксатором положения, проводящее кольцо размещено на внутренней поверхности внешнего проводника с гальваническим контактом и возможностью перемещения вдоль проводника, а фиксатор положения расположен в продольной щели, выполненной во внешнем проводнике и закрываемой проводящей крышкой, имеющей гальванический контакт с внешним проводником.

Совокупность существенных признаков заявляемого устройства позволяет при подсоединенном магнетроне перемещать с помощью фиксатора проводящее кольцо, тем самым изменяя суммарную реактивность устройства связи по отношению к магнетрону и обеспечивая в оптимальном положении высокое качество согласования, что находит отражение в минимальном значении показателя "коэффициент стоячей волны напряжения" в тракте.

Изобретение поясняется чертежом, на котором представлена конструкция устройства связи для магнетрона.

Устройство связи для магнетрона содержит отрезок коаксиальной линии расчетной длины с внешним 1 и внутренним 2 проводниками, между которыми размещена диэлектрическая опорная шайба 3, выполняющая центрирующую функцию, и проводящее кольцо 4 с фиксатором положения 5 известной конструкции, например, типа винтового соединения. Проводящее кольцо 4 размещено на внутренней поверхности внешнего проводника 1 с гальваническим контактом и возможностью перемещения вдоль проводника 1, при этом фиксатор 5 размещен в продольной щели 6, выполненной в проводнике 1. Щель 6 закрыта проводящей крышкой 7, имеющей гальванический контакт с проводником 1. Крышка 7 может быть выполнена в виде цилиндра 8, который соединен с проводником 1 резьбовым соединением и контргайкой 9.

Устройство связи для магнетрона работает следующим образом.

Подсоединяют устройство к магнетрону и измерительной аппаратуре. При этом величина суммарной реактивности устройства связи по отношению к магнетрону определяется не только расчетной длиной отрезка коаксиальной линии, но и положением проводящего кольца 4, размещенного на внутренней поверхности внешнего проводника 1 в полости, зафиксированной диэлектрической опорной шайбой 3 между внешним 1 и внутренним 2 проводниками отрезка коаксиальной линии. Измерив показатель КСВН цепи и найдя значение неудовлетворительным, открывают крышку 7, получая доступ к фиксатору 5 через щель 6. При использовании крышки 7 в виде цилиндра 8 для этого необходимо отпустить контргайку 10 и сдвинуть цилиндр 8 по резьбовому соединению 9. С помощью фиксатора 5 перемещают проводящее кольцо 4 вдоль проводника 1 до оптимального положения, определяемого по минимальному значению показателя КСВН. В найденном положении кольцо 4 фиксируют фиксатором 5, щель 6 закрывают крышкой 7.

Экспериментальные данные показали, что опытный образец устройства связи заявляемой конструкции обеспечивает значение КСВН в цепи менее 1,15.

