

magnético detectado por sondas magnéticas que estivessem em vários pontos da região entre a coluna de plasma e o vaso de vácuo do TBR. Verificamos que obtém-se bons resultados se simulamos a corrente de plasma por um número de filamentos compreendido entre 3 e 6, e empregamos valores do campo magnético em cerca de 12 pontos.

(FAPESP, CNPq, CNEN)

24-D.1.7

AQUECIMENTO ATRAVÉS DO MODO DE CAVIDADE MAGNETOSSÔNICA DE PLASMAS DE ALTO BETA.

King Hay Tsui e Carlos Augusto de Azevedo (Instituto de Física, Universidade Federal Fluminense). Para estudarmos o aquecimento do plasma através da ressonância espacial de Alfvén, nós consideramos um θ -pinch usando um modelo cilíndrico com $\mu=0$ e incluindo a compressibilidade. Nós resolvemos o problema de auto valor do sistema plasma-vácuo-parede condutora. As condições de contorno no centro do plasma e na parede condutora mais a continuidade através da interface plasma-vácuo impõe valores discretos para a frequência magnetossônica. Estes modos de cavidade magnetossônica são essencialmente diferentes dos modos globais de Alfvén porque eles dependem da curvatura magnética, cisalhamento, não da frequência de ciclotron do ion ser finita. Estes modos são importantes na determinação da frequência da antena externa. Nosso perfil de plasma é constante até r_1 , daí em diante temos uma região de transição com um perfil linear até r_2 . A parede condutora está em R . As autofrequências e suas taxas correspondentes de amortecimento não calculadas para diferentes valores de μ , r_2 e R .

25-D.1.7

ESTUDO DO COMPORTAMENTO TENSORIAL DA CONDUTIVIDADE NUM PLASMA MAGNETIZADO. Vladimir

Henrique Baggio Scheid e Paulo Hiroshi Sakanaka (Departamento de Eletrônica Quântica, Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas).

Com o objetivo de aprofundar nosso conhecimento a respeito dos mecanismos de aquecimento de um Plasma produzido por RF; foi construído na Unicamp uma máquina de confinamento magnético. Esta máquina possui 4 bobinas de 1700 voltas cada, o que fornecerá um campo magnético máximo em torno de 3kG, para uma corrente de 20A. O plasma é produzido por uma fonte de rádio frequência de 120 MHz e 600 W de potência. Estas condições são apropriadas para estudarmos a absorção nas ressonâncias elétron-ciclotron híbrida inferior. As medidas das propriedades macroscópicas do plasma são feitas basicamente com sondas de Langmuir, Hall e magnéticas. É proposta uma nova técnica para se medir o perfil de condutividade de da coluna de plasma, utilizando apenas sondas magnéticas, que consiste, basicamente, na medida de fase para vários pontos radiais de um campo magnético pulsado que se difunde no plasma.

REF: 1. V.G. Naumovets, L.L. Pasechnik and V.V. Yagola, Sov. J. Plasma Phys. 6 (5); 562, 1980; 2. V.L. Ginzburg and A.V. Gurevich, Sov. Phys. Usp. 3, 115, 1960. Financiado por: FINEP, CNEN, FAPESP, CNPq.

26-D.1.7

DINÂMICA DE IMPLOÇÃO NUM THETA-PINCH. Conrado Siqueira Simão Zenun e Paulo Hiroshi Saka-

naka. (Departamento de Eletrônica Quântica, Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas). Propusemos um trabalho para estudar sua dinâmica de implosão, bem como fuga de partículas e rotação de plasma. O trabalho consiste em elaborar um modelo teórico que simulado numericamente permita descrever o comportamento do plasma num theta-pinch. O modelo proposto, é um modelo híbrido⁽¹⁾, bidimensional, com simetria cilíndrica, onde os elétrons são tratados como fluidos e os íons são considerados como partículas. Os íons são estudados considerando-se como cerca de 5.000 partículas. Os efeitos da resistividade anômala e condutividade térmica são incorporados no modelo. Este modelo está sendo implantado no sistema VAX 11/780 do Instituto de Física /Gleb Wataghin".

REF. 1. Sgro, A.G. e Nielson, C.W., Phys. 19, 126 (1976),

Financiado por: FINEP, CNEN, FAPESP e CNPq.

27-D.1.7

TEORIA E PROJETO DE RESSOADORES PARA GIROTRONS. J.J. Barroso e G.O. Ludwig (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

O projeto de ressoadores para girotrons requer a determinação das autofrequências, do fator Q de difração e da distribuição longitudinal do campo de RF. Estas quantidades são calculadas para cavidades abertas de seção não-uniforme a partir da equação de onda $(d^2/dz^2 + \beta^2(z))f(z) = 0$, onde $f(z)$ é a distribuição longitudinal do campo e $\beta(z)$ é o fator de propagação do modo. A transformação de Langer é usada no problema de dois pontos de transição, cuja solução é casada com a distribuição axial do campo da seção de saída da cavidade. Uma efetiva seleção de modos é obtida através de um perfil apropriado da cavidade irregular, e uma dada estrutura longitudinal do modo fundamental, para máxima eficiência, pode ser realizada.

28-D.1.7

AQUECIMENTO ELÉTRON-CICLOTRÔNICO NO TOKAMAK TBR-II. A. Montes e J. Paulino Leite Neto (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Um código de acompanhamento de raios foi usado para estudar o aquecimento elétron-ciclotrônico no futuro tokamak brasileiro TBR-II. As trajetórias dos raios são similares àquelas de uma antena, e um pacote gráfico para mostrar o comportamento dos raios foi desenvolvido. Os parâmetros do plasma e da onda foram variados para determinar quais eram os mais importantes para otimizar a deposição de energia. Os melhores resultados foram obtidos para onda extraordinária injetada do lado do campo magnético ao alto, obliquamente ao campo magnético toroidal.