

EME-713 Projeto e teste de minifoguete experimental – 2013/3

4º TRABALHO: PREVISÕES EPR e NETUNO-R

Apresentação: 13 Dez 2013; esclarecimento de dúvidas em aula: 13 Dez 2013

Entrega até o dia **19 Dez 2013**

Questão 1

O motor-foguete EPR tem as seguintes características:

- Diâmetro interno = 30,5 mm
- Comprimento máximo para o grão-propelente = 60 mm
- Diâmetro da garganta da tubeira = 8 mm
- Razão de expansão de áreas da tubeira = 18
- Propelente = 65% nitrato de potássio + 35% sacarose, em massa

Considerando-se:

- Massa específica do propelente = 1,4 g/cm³
- Velocidade de queima = 3,0 mm/s

Prever o empuxo esperado para um grão-propelente de geometria:

- 1) Cilíndrica
- 2) Tubular com alma de 15 mm de diâmetro

Questão 2

Considerando-se uma tubeira com apenas o convergente e o motor-foguete EPR com grão cilíndrico, qual deveria ser o diâmetro da garganta da tubeira para produzir 1 N de empuxo?

Questão 3

Considerando-se os dados do motor-foguete Netuno-R e os resultados do TE-21, no qual obteve-se $It = 89$ N.s, prever qual a pressão na câmara de combustão.

DIRETRIZES OBRIGATÓRIAS

- **Este trabalho deve ser feito em equipe de 4 a 6 alunos.**
- Havendo dúvidas, entrar em contato com o professor antes do prazo de entrega.