

EXAME DE QUALIFICAÇÃO

Aluno	Amir Roberto De Toni Júnior
Orientador	Prof. Amir A. Martins de Oliveira Jr., Ph.D.
Coorientador	Prof. Leonel Rincón Cancino, Dr.Eng. (UFSC/Joinville)
Data e Horário	26/09/2014 às 09h
Local	Auditório do EMC - Engenharia Mecânica
Título	<i>Estudo Numérico e Experimental da Oxidação de Combustíveis de Aviação e seus Substitutos</i>
Banca	Prof ^a . Regina de Fátima P.M. Moreira, Dr ^a . (Presidente/EQA) Prof ^a . Cíntia Soares, Dr ^a . (EQA/UFSC) Dr. Edimilson Jesus de Oliveira (CENPES/Petrobrás)

Resumo

Vários processos físicos e químicos na câmara de combustão influenciam a eficiência, durabilidade, confiabilidade e emissão de poluentes em turbinas a gás para aviação. O conhecimento dos efeitos da formulação do combustível sobre o desempenho da turbina é extremamente importante para o desenvolvimento de novas formulações de combustíveis de aviação adaptados à realidade nacional e mundial e respeitando as normas impostas aos combustíveis para aviação comercial. Um combustível para aviação deve ter elevada densidade mássica de energia, características termofísicas favoráveis para uma rápida atomização e características químicas favoráveis para uma queima eficiente. Estes fatores devem acoplar-se às necessidades de projeto da turbina, de modo que esta possa operar em uma grande faixa de carga mantendo seu desempenho elevado e baixos níveis de emissões. Esta proposta de tese apresenta o estudo numérico e experimental da oxidação de combustíveis de aviação e seus substitutos (*surrogates*) do ponto de vista de mecanismos cinéticos detalhados. A proposta apresenta uma ampla revisão das atuais especificações para combustível de aviação, incluindo combustíveis alternativos, e dos mais recentes estudos experimentais para determinação de *targets* e composição de substitutos. Com base nessas informações, um estudo experimental e numérico da cinética de combustão do querosene nacional (Jet A-1) e de formulações alternativas com biocomponentes é proposto, visando a elaboração e validação de mecanismos cinéticos detalhados e a formulação de substitutos desses combustíveis.

Palavras-chave: combustível de aviação, cinética química detalhada, biocombustíveis, substitutos.