

**DESENVOLVIMENTO DE UM CATALISADOR NACIONAL (33%Ir/Al₂O₃)
PARA A DECOMPOSIÇÃO DA HIDRAZINA EM
PROPULSORES DE SATÉLITES**

Cindy Aimi Yamamoto Salazar¹ (EEL-USP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Ely Vieira Cortez² (INPE, Orientador)
Dancaerte de Souza Viana³ (INPE, Coorientador)

RESUMO

O objetivo deste presente projeto é o desenvolvimento de um catalisador nacional (33%Ir/Al₂O₃) para ser empregado na decomposição da hidrazina em propulsores de satélites de baixo empuxo, cujo fim é o controle de órbita e altitude dos mesmos. O uso de hidrazina como monopropelente para sistemas de propulsão de satélite é amplamente utilizado por mais de meio século. Cabe destacar que apesar de existir um direcionamento na substituição da hidrazina por propelentes verdes, considerando os seus riscos inerentes, este é ainda o monopropelente mais empregado devido ao fato de se decompor cataliticamente em baixas temperaturas (~150 °C) e, por ser altamente energético, elimina gases altamente pressurizados, sendo, portanto, o monopropelente ideal para o controle de satélites. Também é relevante citar o fato de que o Brasil ainda não possui um catalisador nacional para a decomposição do monopropelente hidrazina, dificultando na autonomia nacional em relação a catalisadores importados utilizados em satélites do instituto. O projeto é dividido em duas etapas principais sendo elas a síntese do suporte (posteriormente a caracterização e a impregnação do metal no suporte) e a qualificação do catalisador em um propulsor 1N. Os precursores da alumina, Al(OH)₃ (gibbsita) e AlOOH (bohemita), foram obtidos no LCP/INPE e no Laboratório de Catálise Heterogênea da Univap, respectivamente. Para a síntese da boemita, será realizada uma reação de precipitação utilizando como reagentes o sulfato de alumínio, hidróxido de sódio e aluminato de sódio. Após a síntese, será realizado o Ensaio da Área Superficial (BET) e avaliar as condições do suporte. Esta etapa é essencial, dado que o catalisador deve ser eficiente na decomposição da hidrazina; ter capacidade de iniciar a decomposição em baixa temperatura; ter resistência mecânica compatível adequada e ser estável, de modo a se ter longa durabilidade. Desse modo, espera-se resultados positivos em relação ao suporte do catalisador para seguir com as próximas etapas do projeto.

Palavras-chave: alumina, catalisador, hidrazina.

¹ E-mail: cindysalazar@usp.br

² E-mail: ely.cortez@inpe.br

³ E-mail: dancaerte.viana@inpe.br