



**ОМСКИЙ ФИЛИАЛ
ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ
ИМ. С.Л. СОБОЛЕВА СО РАН**

ЛАБОРАТОРИЯ МЕТОДОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ
ЛАБОРАТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В МЕХАНИКЕ

Семинар «Модели и методы обработки данных»

15 октября 2024 г., вторник, 10:00 (MSK+3), 11:00 (MSK+4)

Заседание семинара будет проходить online

с возможностью удаленного доступа (Zoom) по ссылке:

<https://us04web.zoom.us/j/87698921692?pwd=akpNL092TldiNCtrSGRPWER0cGpDUT09>

Идентификатор конференции: 876 9892 1692 (код доступа не требуется)

Докладчик: д.т.н., в.н.с. [Паничкин Алексей Васильевич](#)

Тема: Численное моделирование удаления остатков жидкого топлива в баке в невесомости в условиях акустико-вакуумного воздействия

Аннотация

Для разработки математической модели процесса газификации на примере керосина в баке ступени РН за основу принята математическая модель процесса тепло- и массообмена при испарении жидкости с поверхности экспериментальной ёмкости в условиях акустико-вакуумного воздействия. В математической модели рассматривалось гравитационное поле, в качестве жидкости брались параметры воды, для сравнения моделей с керосином в эксперименте использовались критерии подобия. Для численных расчетов с керосином были изменены параметры модели с учетом физических характеристик керосина и натуральных размеров топливных баков и дополнительно было проведено исследование прорыва поверхности жидкости образующимися пузырьками газа (паров), иначе не происходило бы газификации бака, т.е. удаления из бака паров топлива. При критическом содержании остатков топлива в баках на орбите могут происходить нежелательные взрывы, поэтому требуется проводить удаление этих остатков до некоторой малой величины.
