

от квадрата угловой скорости вращения КА и может быть отброшена как бесконечно малая второго порядка малости. Касательная компонента линейно зависит от углового ускорения вращения КА. В свою очередь, угловое ускорение линейно зависит от момента управляющих ракетных двигателей системы ориентации и управления движением КА (УРД). Поэтому рост момента от УРД приводит к линейному росту микроускорений. Если микроускорения моделировать с помощью ФВМ, то D – аналог момента от УРД.

При построении линейной функциональной зависимости среднего значения ФВМ от D было выяснено, что коэффициенты модели зависят от другого параметра ФВМ – b , причем, наиболее удачной оказалась кубическая аппроксимация (коэффициент детерминации больше 0,999). Параметр b был отождествлен с инерционно-массовыми характеристиками больших упругих элементов КА (панели солнечных батарей (ПСБ)), прежде всего, их длиной и погонной массой. Такое поведение модели можно объяснить следующим образом: при фиксированном моменте УРД большие по массе ПСБ своими колебаниями вызывают большой уровень микроускорений, т.к. часть энергии импульса УРД, затраченная на колебания ПСБ также будет значительной.

Таким образом, зависимости среднего значения ФВМ от D и микроускорений от момента УРД обе имеют линейный характер, что позволяет создать эффективную оценку уровня микроускорений с помощью ФВМ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Седельников А.В., Бязина А.В., Иванова С.А. Статистические исследования микроускорений при наличии слабого демпфирования колебаний упругих элементов КА // Научные чтения в Самарском филиале РАО. – Часть 1. Естественное знание. – М.: Изд. УРАО. – 2003. – 137–158.
2. Седельников А.В. Проблема микроускорений: 30 лет поиска решения // Современные наукоемкие технологии. – 2005 г. - № 4. – с. 15-22.
3. Седельников А.В. Исследование функции распределения уровня микроускорений во времени // Успехи современного естественного знания. – 2004 г. - № 9. – с. 15-18.
4. Седельников А.В., Корунтеева С.С., Чернышева С.В. Анализ влияния параметров функции Вейерштрасса-Мандельброта на ее закон распределения // Современные наукоемкие технологии. - № 9. – 2005. – с. 43-46.
5. Седельников А.В. Статистические исследования микроускорений как случайной величины // Фундаментальные исследования. – 2004 г. - № 6. – с. 123-124.
6. Седельников А.В., Корунтеева С.С., Подлеснова Д.П. Исследование динамики изменения среднего значения фрактальной функции Вейерштрасса-Мандельброта как случайной величины // Фундаментальные исследования. - № 4. – 2006. – с. 84-87.

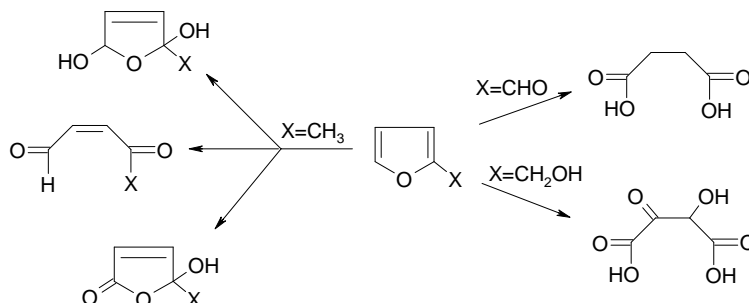
Химические науки

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ФУРАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО СТРОЕНИЯ

Бадовская Л.А., Посконин В.В., Поварова Л.В.

*Кубанский государственный
технологический университет,
Краснодар*

Перекисное окисление фурановых соединений представляет большой практический и теоретический интерес. На основе окисления фурфурола нами создано малотоннажное производство 2(5)-фуранона, формилакриловой и янтарной кислот. Однако этим синтетические возможности процессов окисления фуранов



Фурфурол, имеющий электроноакцепторный заместитель, и в следствие этого более стабильный цикл, окисляется начиная с заместителя по механизму Байера-Виллигера с образованием в качестве главного продукта янтарной кислоты.

не ограничиваются. Направленность окисления существенно зависит от разных факторов, в том числе от природы заместителя в фурановом цикле.

Нами установлено, что окисление фурана (1), метилфурана (2), гидроксиметилфурана (3) и фурфурола (4) пероксидом водорода при pH 2-5 в присутствии ванадиевых катализаторов проходит по разному механизму.

Соединения 1, 2 и преимущественно 3 окисляются по фурановому циклу и при этом образуются продукты раскрытия и гидроксирования фуранового цикла.

Выявленные особенности окисления позволяют развить новые синтетические направления в химии фуранов.