

## Аннотация

Выполнение поставленных перед космическим аппаратом задач и обеспечение надежности его работы невозможно без эффективной системы энергообеспечения, включающей батарею фотоэлементов (БФ) и привод ее ориентации на солнце.

Эффективность использования солнечной батареи (СБ) определяется количеством электроэнергии, поступающей от СБ в систему электропитания космического аппарата. Эта величина зависит от освещенности активной поверхности СБ солнечным световым потоком. Оптимальным положением солнечных батарей при эксплуатации КА является положение, при котором направление на Солнце совпадает с нормалью к активной поверхности Солнечных батарей. Отклонение от этого положения ведет к снижению энергопритока к батареям от Солнца и, как следствие, к снижению коэффициента эффективности использования солнечных батарей.

На сегодняшний день обычные солнечные установки обладают множеством недостатков.

Для решения проблемы снижения эффективности использования СБ необходимо использовать ориентацию СБ. Конструкция ориентации СБ – устройство, повременно поворачивающее панели солнечных батарей на солнце, в итоге огромное обилие солнечных лучей доходят до плоскости панелей и электроэнергии вырабатывается больше.

В настоящее время появились принципиально новые саморегулирующиеся зубчатые передаточные механизмы при полностью отсутствующем управлении.

Основа открытия – это механизм с двумя степенями свободы, располагающий динамическим замкнутым контуром и дополнительную фрикционную связь, имеет качество самостоятельно без использования систем управления адаптироваться к неустойчивой наружной нагрузке.

Работа посвящена теоретическому описанию саморегулирующегося зубчатого механизма и созданию высокоэффективного привода солнечных батарей космического аппарата.

