

**ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПОНОВКИ МИКРОСПУТНИКОВ ДЛЯ ДЗЗ**

Студент гр.113119 Старосотников Н.О.

Канд. техн. наук, доцент Федорцев Р.В.

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день в мире разрабатывается достаточно большое количество микроспутников ДЗЗ, которые имеют ряд существенных преимуществ по сравнению с большими космическими аппаратами (КА): относительная простота разработки, низкая себестоимость производства, и как следствие уменьшение рисков потерь связанных с неудачным запуском ракетоносителя, оперативность в управлении и маневренность на орбите, а также многие др. Благодаря этим факторам страны, не отличающиеся достаточно высоким уровнем развития космических технологий, получили возможность запускать свои собственные КА.

Микроспутниками называются космические аппараты, имеющие массу в диапазоне от 10 до 100 кг. Основными конструктивными требованиями, предъявляемыми к микроспутникам ДЗЗ являются: обеспечение минимальной массы и габаритных размеров изделия, с целью осуществления возможности запуска групповым или попутным способом; снижение вибромеханических нагрузок на оптико-электронную систему; обеспечение заданной точности съёмки поверхности Земли путем стабильности взаимного расположения оптико-электронной системы и датчиков определения звездных координат микроспутника; поддержание заданных температурных режимов функционирования оптико-электронной системы и др.

Форма микроспутника в виде куба или параллелепипеда позволяет получить относительно простую конструкцию КА. При этом не требуется сложных конструктивных приспособлений для крепления целевой аппаратуры, имеется возможность эффективного расположения на боковых стенках 4 солнечных батарей и др. (см. рисунок). Для уменьшения влияния вибраций на компоненты аппарата необходимо использовать силовой каркас, к которому закрепляется аппаратура микроспутника. Оптико-электронная система заглубляется в приборный блок КА, и её тепловой режим обеспечивается за счёт подогревания системой электронагревателей, а также приборов с большим тепловыделением.

