

### LXX Молодёжная научная конференция

разработали критерии, по которым оценивали каждого персонажа. Так 57 ценностных ориентаций, выделяемых Ш. Шварцем, мы разделили на фактическую репрезентацию у каждого персонажа (на основании явной репрезентации данной ценности персонажем) и ориентированность персонажа на достижение этой ценностной ориентации (на основании его слов и действий, выражающих стремление к определенной ценности). Также эти ценности делились на одобряемые и порицаемые обществом, показанным в мультфильме.

В каждом из мультфильмов выделилось 8 основных персонажей, включая 3 главных героев. На основании сравнения основных персонажей видны различия репрезентируемых ценностей. Доминирующая ценность в американской экранизации – это Гедонизм (23%). В советской экранизации – Доброта (19%) и Самостоятельность (19%).

Сравнение трех главных персонажей показало, что в советском варианте главными ценностями являются Самостоятельность (39%), Доброта (30%) и Стимуляция, тогда в американском – Самостоятельность, Гедонизм и Доброта. В советском мультфильме показаны более сдержанные традиционные персонажи, готовые к новым глубоким переживаниям, в то время как в американской версии Самостоятельность и Доброта более беззаботным, ищущим наслаждения персонажам. Универсализм, Безопасность и Конформность в советской интерпретации сопоставляются с Безопасностью, Стимуляцией и Традициям американской версии. Однако в американской экранизации, все же имеет место двойное отношение к ценностям – прослеживается возможность навязывания порицания обществом Традиций и Доброты под прикрытием, одновременно, хорошего отношения к ним.

УДК 629.78

### **РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВОГО СОСТОЯНИЯ НАНОСПУТНИКА SAMSAT-M**

Д. Д. Соболев<sup>1</sup>

Научный руководитель: С. П. Симаков, аспирант

Ключевые слова: наноспутник, блок маневрирования, освещенность, тепловое состояние, движение по орбите

В настоящее время наноспутники стандарта CubeSat, почти полностью завоевали рынок научно-образовательных космических аппаратов и активно осваивают область практического и научного

---

<sup>1</sup> Дмитрий Денисович Соболев, студент группы 1415-240301D,  
email: dim02sobolev15@gmail.com

## LXX Молодёжная научная конференция

применения, которую раньше занимали более крупные космические аппараты.

Основой успешного функционирования космического аппарата является работоспособность его систем. Поэтому одной из наиболее актуальных проблем является исследование теплового состояния элементов конструкции наноспутника, который зачастую имеет пассивную систему тепловой регуляции.

Для наноспутника одним из основных факторов, влияющих на работу систем в космическом пространстве, является тепловой режим отдельных узлов.

Объектом исследований в настоящей работе является наноспутник стандарта CubeSat 3U - SamSat-M, представленный на рисунке 1. Данный наноспутник включает в себя полезную нагрузку, которая представляет собой блок маневрирования.

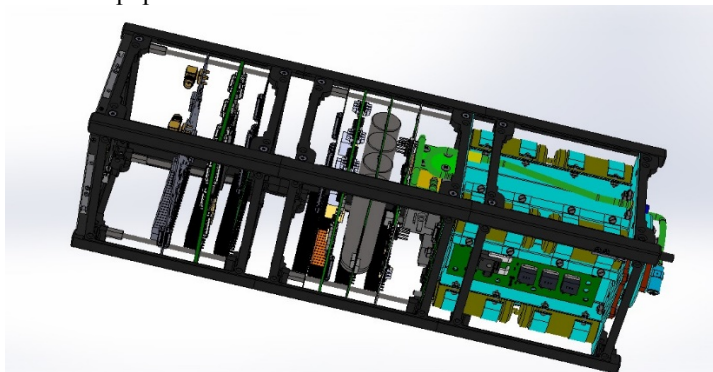


Рисунок 1 – Общий вид наноспутника SamSat-M

Наноспутник SamSat-M предназначен для решения следующих задач:

- проверка работоспособности в условиях космического полета летного образца двигательной установки;
- отработка технологии изменения высоты орбиты;
- отработка системы управления ориентацией наноспутника;
- отработка алгоритмов поддержания заданного расстояния с базовым космическим аппаратом в рамках группового полёта.

Целью работы является исследование теплового состояния наноспутника, в рамках его функционирования в условиях орбитального полета.

В исследовании выполнена оценка теплового состояния элементов конструкции наноспутника для двух режимов его функционирования на орбите. Элементы конструкции имеют различные эмиссионные

характеристики, что сказывается на равновесной температуре конструкции.

Оценка проводилась с использованием набора математических моделей. Первая модель описывает движение центра масс наноспутника относительно системы координат, связанной с Землей. В качестве исходных данных для моделирования движения спутника по орбите выступают оскулирующие элементы орбиты (радиус перигея  $r_p$ , радиус апогея  $r_a$ , наклонение орбиты  $i_0$ , долгота восходящего узла  $\Omega_0$ , аргумент перигея  $\omega_0$ ). Вывод SamSat-M с блоком маневрирования планируется на орбиты МКС, КА «Канопус-В6», ТК «Прогресс МС-14».

Вторая математическая модель описывает параметры орбиты наноспутника относительно вектора направления на Солнце. Третья математическая модель описывает тепловое состояние элементов конструкции в зависимости от тепловых потоков, относящихся к каждому элементу конструкции (рисунок 2).

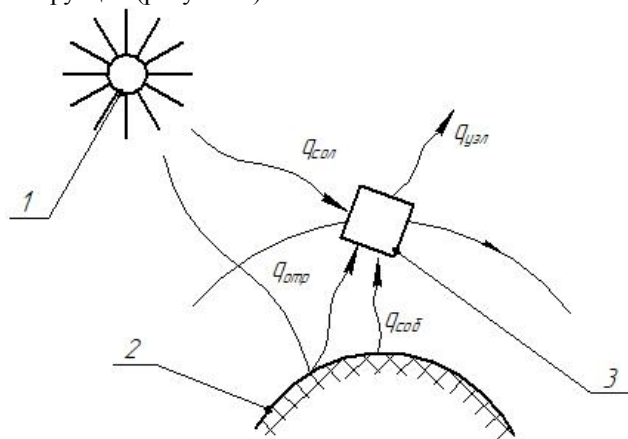


Рисунок 2 – Тепловые нагрузки. 1 – Солнце, 2 – Земля, 3 – наноспутник

Будем считать далее в исследовании, что каждый элемент рассматривается как однородное тело с равномерным распределением масс.

Для валидации описанного выше метода в данной работе используется программное обеспечение Comsol Multiphysics. Этот пакет представляет собой интегрированную платформу для моделирования, включающую все этапы моделирования: от создания геометрии, определения свойств материала и описания физических явлений до настройки решения и процедуры последующей обработки, которая позволяет получать точные и надежные результаты.

## LXX Молодёжная научная конференция

При этом, под валидацией здесь понимается сравнение математической модели, запрограммированной в Matlab, моделью, построенной в среде Comsol Multiphysics.

Получена оценка равновесной температуры на каждом рассматриваемом структурном элементе наноспутника, получены зависимости температуры от времени для процесса перехода элементов конструкции к равновесной. Проведено моделирование ситуации нагрева двигательной установки при подаче импульса, оценены приращения температуры на элементы конструкции, а также время выравнивания температуры до равновесной.

В результате можно сделать вывод, что узлы наноспутника SamSat-M находятся в диапазоне их рабочих температур. Равновесная температура солнечных батарей изменяется от +25 до +30°C, рамы от +2 до +12°C, бортовых систем от -23 до +37 °C.

УДК 811.161.1

### **ДИНАМИКА СЕМАНТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ИДЕОЛОГЕМ**

Э. А. Солеян<sup>1</sup>

Научный руководитель: Н. А. Чернявская, к.ф.н., доцент

Ключевые слова: идеологема, семантика, толковый словарь, динамика

Наша работа посвящена изучению семантики идеологем. Источником исследуемого материала послужили «Толковый словарь русского языка» под редакцией Д.Н. Ушакова (1935-1940) и «Большой толковый словарь русского языка» под редакцией С. А. Кузнецова (1998).

Цель нашего исследования – сравнение двух словарей и выявление изменений в семантике, характере иллюстраций, стилистике и оценке идеологически нагруженной лексики.

Собранный нами материал составил около двухсот лексических единиц. В результате анализа выявленной лексики нами выделены следующие смысловые группы: социально-политическая лексика (*революция, коммунизм, оппозиция*), философская лексика (*свобода, бытие, мизантроп*), этикетная лексика (*свет, мадам, сударь, джентльмен*), религиозная лексика (*бог, монах, библия, грех*).

Нами были выявлены принципиальные семантические и стилистические различия в толкованиях слов, представленных в указанных словарях, что является результатом изменения мировоззрения социума и смены точек зрения на те или иные реалии. В современном толковании значений идеологем практически исчезли такие компоненты,

---

<sup>1</sup> Элен Арменовна Солеян, студент группы 5201-440301D,  
email: soleyan.elen@yandex.ru