

# ОПТОЭЛЕКТРОНИКА СВЕРХМАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ



мые системы. Тогда как для мониторинга космического пространства предназначена только система «Обзор». В настоящее время в России ей нет альтернативы. Уникальность этого проекта заключается еще в том, что система должна осуществлять параллельное выполнение задач и ДЗЗ, и мониторинга космоса.

В космической отрасли сложилась следующая ситуация. Создание, запуск и эксплуатация больших космических аппаратов (КА) становятся невозможными из-за высокой стоимости и длительных сроков разработки и изготовления. В то же время потребности в получении информации резко возрастают, что вызывает необходимость запуска большего числа аппаратов и их модернизации в короткие сроки. Выход из этого противоречия находится в миниатюризации орбитальных средств.

Уже сегодня существующие технологии позволяют создать аппарат, имеющий на порядки меньшую массу и соответственно меньшую стоимость его запуска. В то же время существующие технологические заделы, как в России, так и за рубежом свидетельствуют о том, что в ближайшие годы космонавтика выйдет на принципиально новый путь развития.

Для отработки систем сверхмалого КА и демонстрации возможностей сверхмалых КА ДЗЗ, а также развития новых рынков дешевых высококачественных данных ДЗЗ и информационных продуктов, что позволит применять систему по двойному назначению, предлагается также создание аппарата для наблюдения за поверхностью Земли с миниатюрной камерой на борту.

В дальнейшем возможно комплексирование систем наблюдения за космосом и ДЗЗ в одном сверхмалом космическом аппарате (СМКА) для решения следующих задач:

- контроль космического пространства (ККП);

**О**пыт эксплуатации космических систем оптико-электронной разведки свидетельствует о целевой эффективности их применения. По своему назначению они подразделяются на два боль-

ших класса – дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и наблюдения за космическим пространством. Класс средств ДЗЗ представлен настолько широко, что трудно даже перечислить все существующие и разрабатывае-

Основные характеристики оптико-электронной камеры ККП сверхмалого КА

| Параметр                                | Значение   |
|---|--|
| Поле зрения камеры, градус              | 8,65x9,64  |
| Диаметр объектива, мм                   | 100  |
| Фокусное расстояние, мм                 | 110  |
| Формат ПЗС матрицы, пикселей            | 1040x1160  |
| Размер пикселя ПЗС, мкм                 | 16x16  |
| Тип ПЗС                                 | ISD017A (полнокадровая)  |
| Режимы работы                           | Выдача полного кадра<br>Выдача сегментированного кадра<br>Выдача координат звезд и их блеска |
| Масса, кг                               | 2,5  |
| Энергопотребление, Вт                   | 10   |
| Габариты, мм                            | 200x ø 120   |
| Частота выдачи информации, Гц           | 1-2  |
| Проницающая способность, $m_v$          | 11   |
| Емкость запоминающего устройства, Мбайт | 128  |



На заставке: антенна наземной приемной станции

