

# ЗОРКИЕ «КОШКИ» НИИП ИМ. В.В. ТИХОМИРОВА

**В**ряд ли найдется среди военных и авиационных экспертов человек, который подвергнет сомнению ту уникальную роль, которую играет в истории отечественных вооружений расположенный в Жуковском НИИ приборостроения им. В.В. Тихомирова, чьи радары сегодня оснащаются порядка 70% всех российских истребителей, имеющихся в ВС РФ и поставляемых на экспорт.

Специалисты предприятия, основанного 1 марта 1955 г. известным отечественным ученым в области радиолокации и автоматики, создателем первой отечественной авиационной радиолокационной станции (РЛС) Виктором Васильевичем Тихомировым, разработали и поставили на серийное производство доказавшие свою высокую эффективность в реальных боевых действиях ЗРК серий «Куб» («Квадрат») и «Бук», а также прославились во всем мире своими инновационными разработками в области авиационной радиолокации с электронным сканированием луча, включая первую в мире самолетную БРЛС с фазированной антенной решеткой (ФАР) системы управления оружием (СУВ) «Заслон» уникального перехватчика МиГ-31.

Значительную долю работ предприятия занимают радары для СУВ самолетов семейства Су-27/30, совершенствование которых продолжается. «На сегодня различных вариантов Су-27 создано не менее пятидесяти, и модернизация самолета продолжится, судя по всему, минимум до 2020 года», — подчеркивает в интервью «АКО» начальник комплексного НИО по разработке бортовых СУВ и РЛСУ — главный конструктор НИИП им. В.В. Тихомирова Владимир Таганцев.

## Ручной «Барс»

На рубеже смены тысячелетий предприятие совершило новый рывок вперед — передало в серийное производство РЛСУ с ФАР «Барс», которыми на сегодня оснащены около 300 сверхманевренных многофункциональных истребителей Су-30МКИ — для Индии, Су-30МКМ — для Малайзии, Су-30МКИ(А) — для Алжира, и Су-30СМ для ВС РФ.



БРЛС «Барс»

БРЛС «Барс» на данный момент прошел все необходимые этапы испытаний, отработан до мелочей и обеспечивает решение всех стоящих перед ним задач. С другой стороны, ВВС Индии в рамках программы модернизации своего парка Су-30МКИ намеревается также усовершенствовать и их радары — в целях увеличения дальности действия, повышения разрешающей способности и помехозащитности, а также обеспечения применения новых авиационных средств поражения.

Впрочем, пока контрактных обязательств по этому вопросу стороны не заключили, а что касается РЛС «Барс-Р» для Су-30СМ, поступающих в ВВС и Морскую авиацию ВМФ РФ, то данная модификация отличается более высокими по сравнению с экспортным вариантом характеристиками и рядом внедренных в ее конструкцию доработок, выполненных по требованиям МО РФ.

В перспективе планируется дальнейшая модернизация БРЛС. «На всех «Барсах» стоят вычислители индийского производства. Теперь же для Су-30СМ перед нами стоит задача их замены на российские», — отмечал в интервью журналу «Взлет» в начале с.г. генеральный директор НИИП им. В.В. Тихомирова Юрий Белый. — Одновременно проведем другие доработки РЛСУ, которые позволят еще более повысить ее помехозащитность, обеспечить новые режимы работы и применение новых ракет».

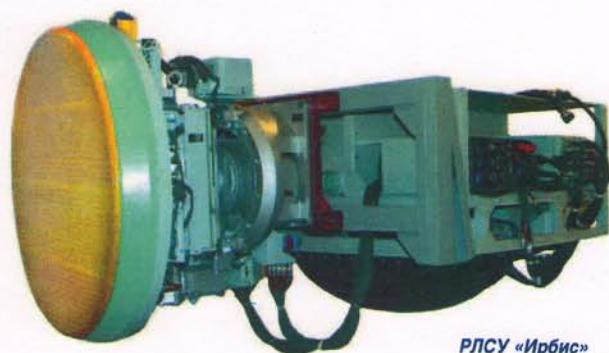
## Уникальный «Ирбис»

«В ближнесрочной перспективе приоритетной задачей предприятия является завершение Государственных совместных испытаний самолета Су-35С, на котором установлена система управления оружием «Ирбис», представляющая собой фактически новое слово в своем классе, — заявил в интервью «АКО» начальник НИО — главный конструктор НИИП им. В.В. Тихомирова Владимир Таганцев. — По сравнению со всем, что мы делали до этого для самолетов Су-27 и Су-30, как мне представляется, «Ирбис» просто на порядок выше по всем показателям и по своему боевому потенциалу».

И действительно,

«Ирбис» на сегодня завоевал звание лучшего в мире радиолокатора, созданного по технологии РЛС с пассивной ФАР, что подтверждается реально демонстрируемыми им на испытаниях характеристикам. Так, в ходе летных испытаний радара на борту Су-35С получена дальность обнаружения воздушной цели, порядка 400 км. «Су-35 с нашим «Ирбисом» «видит» дальше любого другого истребителя в мире», — говорит Юрий Белый.

РЛСУ «Ирбис» — это многофункциональная система X-диапазона на базе ФАР с электронным управлением лучом, размещенной



РЛСУ «Ирбис»

на двухступенном приводе (азимутальном и креновом) и перспективной вычислительной системы. В состав РЛСУ, обеспечивающей обнаружение, сопровождение и измерение координат воздушных, наземных, надводных целей, также входят аппаратура запросчика госопознавания, работающая в режимах Mk-XA, и блок микронавигации.

РЛСУ «Ирбис» используется на всех этапах боевого применения самолета при взаимодействии с его комплексом бортового оборудования (КБО), а также с КБО самолетов группы в условиях ближнего и дальнего воздушного боя, при ведении одиночных и групповых действий днем и ночью в простых и сложных метеоусловиях, а также при наличии естественных и преднамеренных помех.

«Отличительной особенностью «Ирбиса», разработка которого начата в 2005 году, является мощнейшая многопроцессорная вычислительная система, — отмечает Владимир Таганцев. — Кроме того, при создании данного комплекса была решена важная задача, связанная с тем, что управляет работой «Ирбиса» только один летчик, которому помогает в этом вычислительная система самолета. В работе по последней мы также участвуем. На сегодня работы по «Ирбису» находятся на завершающей стадии, подготовлен окончательный состав математического обеспечения, и все, что от нас требовалось по первой партии Су-35С, мы уже сделали».

Зона обзора РЛС по углу места ± 60°, по азимуту ± 120°, количество обнаруживаемых

и сопровождаемых целей – 30, а количество одновременно обстреливаемых воздушных целей – до 8. «Ирбис» обеспечивает в режиме «воздух – поверхность» картографирование с синтезированной апертурой с разрешением до 1 м, селекцию наземных движущихся целей и сопровождение до 4 наземных целей или сопровождение одной наземной цели с сохранением обзора воздушного пространства.

Назначенный ресурс – не менее 6000 ч (срок службы – 30 лет). Причем среднее время восстановления РЛСУ на этапах обслуживания – поиск и устранение неисправности путем замены отказавших блоков на исправные из состава ЗИП – не превышает получаса.

Особо следует отметить и то, что «Ирбис», являясь вершиной работ по пассивным ФАР, фактически стал базовой системой для создания ряда комплексов различного назначения, включая системы наземного применения. «На два – три десятилетия это будет базовая структура в области пассивных ФАР», – подчеркивает Владимир Таганцев.

#### Пятое поколение

НИИП является также головным предприятием по созданию радиоэлектронной интегрированной системы на основе активных ФАР для отечественного истребителя 5-го поколения (ПАК ФА / Т-50). Первые комплекты РЛСУ используются в НИИП им. В.В. Тихомирова и в компании «Сухой» для стендовых испытаний и отработки новых режимов, а остальными комплектуются опытные Т-50. Первый полет истребителя с включением БРЛС с АФАР ПО состоялся в Жуковском 26 апреля 2012 года под управлением летчика-испытателя компании «Сухой» Героя России Сергея Богдана, а тем же летом начались летные испытания АФАР на борту ПАК ФА.

Наконец, сегодня в Комсомольске-на-Амуре ведется сборка следующих опытных Т-50, которые уже получат полный комплект многофункциональной интегрированной радиоэлектронной системы с АФАР, включающей РЛС переднего обзора (основная), две боковых РЛС – также Х-диапазона – и две РЛС в носках крыла, но уже L-диапазона. Экспериментальные образцы АФАР бокового

обзора и тех, что устанавливаются в носках крыла, разработчик уже демонстрировал на авиасалоне МАКС.

«В прошлом году истребитель ПАК ФА с нашей АФАР был официально предъявлен Министерству обороны России для проведения Государственных совместных испытаний, – подчеркивал в интервью в начале с.г. Юрий Белый. – Перед этим на нескольких самолетах, в первую очередь на Т-50-3, в рамках программы предварительных и летно-конструкторских испытаний, было выполнено значительное количество полетов по отработке системы. Большинство признано полностью успешными. Главный полученный результат – стабильная работа радара с АФАР ПО как в режиме «воздух – воздух», так и «воздух – поверхность». Воспользовавшись плановыми доработками опытных самолетов, мы снимали с них БРЛС и проверяли их на стенде: характеристики АФАР не изменялись, доработок не требовалось, и БРЛС вновь устанавливались на борт для продолжения испытаний».

Первый этап ГСИ должен завершиться до конца с.г., а в 2016 г. намечается уже приступить к выпуску и поставкам в опытную эксплуатацию первых серийных Т-50. Государственный Рязанский приборный завод уже приступил к подготовке серийного выпуска АФАР. Причем у данной системы есть и экспортные перспективы – именно на его базе предполагается создание радиолокационной системы для российско-индийского перспективного многоцелевого истребителя 5-го поколения ПМИ (FGFA).

#### Дальняя авиация и техпереворужение

Примечательно, что специалисты НИИП, ранее занимавшиеся в основном работами по БРЛС для истребителей и перехватчиков, отныне разрабатывают соответствующие системы и для перспективного дальнего бомбардировщика – ПАК ДА. Контракт на создание последнего был подписан компанией «Туполев» и МО РФ, его первый образец намечается построить в 2019 г.

«Совершенно недавно в число наших задач вошло создание соответствующих систем в рамках программы ПАК ДА, – отмечает начальник НИО – главный конструктор института Владимир Таганцев. – Для него мы делаем в настоящее время эскизно-технический проект нового СУВ, который должны



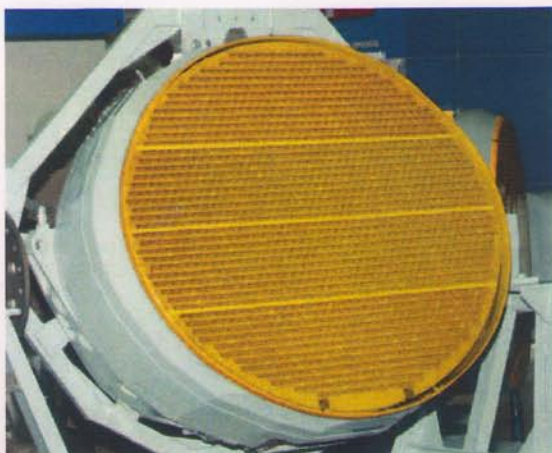
АФАР на испытаниях

завершить в ближайшее время с последующей пролонгацией работ по данной теме».

Принимая во внимание, что в активе НИИП им. В.В. Тихомирова также еще и радиолокаторы для ЗРК, и гидролокаторы, можно сказать, что сегодня и на обозримую перспективу его специалисты работой загружены максимально. Главное – справиться со всеми этими проектами и внести тем самым весомый вклад в обеспечение национальной безопасности России.

Внести свой вклад в это должно и молодое поколение инженеров. «Особо хотелось бы отметить, что во всех работах, выполняемых сегодня нашим предприятием, активно участвуют молодые специалисты, – подчеркивает Владимир Таганцев. – Сегодня у нас идет серьезная смена поколений. К примеру, у меня в подчинении все ведущие специалисты и начальники лабораторий – в основном, возрасте до 40 лет. Приходят на фирму очень талантливые ребята. Наша задача выявить их лидерские качества, в то же время не допустить снижения уровня их компетенции в технической области».

Поможет знаменитому предприятию сохранить лидирующие позиции на рынке и то значительное внимание, которое руководство предприятия уделяет вопросам технического перевооружения, что выражается в постоянном обновлении испытательной и стендовой базы. «Руководством даются любые средства на перевооружение той базы, которая нужна для выполнения эффективных работ по СВЧ-технике», – подчеркивает Владимир Таганцев. АКО



АФАР ПО

