

АО «Калужский научно-исследовательский  
радиотехнический институт»  
(АО «КНИРТИ»)



## Конкурс «Авиастроитель года»



Комплекс средств радиоэлектронного противодействия  
**Л-175М10-35**

Описание конкурсной работы

## Конкурсная работа

Заявитель АО «Калужский научно-исследовательский радиотехнический институт» (АО «КНИРТИ»)

**Название работы:** Комплекс средств радиоэлектронного противодействия Л-175М10-35 с входящим в его состав изделием Л-265М10-02.

**Цель работы:** Создание комплекса радиоэлектронного противодействия Л-175М10-35 для обеспечения индивидуальной и индивидуально взаимной защиты самолета Су-35 от поражения управляемым оружием с радиоэлектронными системами наведения, а также информационного обеспечения экипажа и применения ракет с противорадиолокационными головками самонаведения.

### Краткая характеристика предприятия

АО «Калужский научно-исследовательский радиотехнический институт» является головной организацией оборонно-промышленного комплекса по направлению «Системы и средства РЭБ».



**КНИРТИ**

Основой эффективного функционирования института как головной организации является 60-летний опыт успешной разработки средств и комплексов РЭБ различного конструктивного исполнения

и базирования, наличие большого научно-технического и производственного потенциалов, высококвалифицированных кадров специалистов-разработчиков.

В настоящее время предприятие является ведущим в стране разработчиком современной техники РЭБ во всем радиочастотном

диапазоне, общепризнанным лидером в разработке и производстве бортовых комплексов РЭБ для боевых самолетов.

Разработки АО «КНИРТИ» неоднократно подтверждали свою высокую эффективность в ходе реальных боевых действий. Только благодаря высокой эффективности разработанных АО «КНИРТИ» бортовых комплексов обороны самолётов и вертолётных комплексов РЭБ удалось с началом их применения обеспечить исключение дальнейших потерь BBC России в ходе операции по принуждению Грузии к миру в грузино-осетинском военном конфликте, а также исключить потери боевой авиации в ходе воздушных операций ВКС РФ в Сирии.



Ударный самолет Су-34  
с комплексом РЭБ «Хибины-В»



Самолет – постановщик помех Ил-22ПЗ  
с комплексом РЭБ «Порубщик»



Вертолетный комплекс РЭБ «Рычаг-АВ»

В настоящее время основу средств индивидуальной и групповой защиты современного парка самолётов и вертолётов РЭБ частей ВКС РФ составляют комплексы типа «Хибины-В», «Хибины-М», «Порубщик» и вертолетные комплексы РЭБ типа «Рычаг-АВ» разработки КНИРТИ.

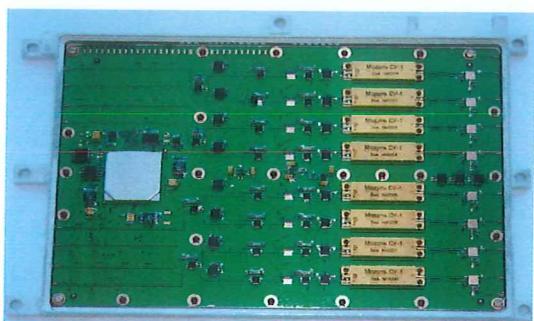
При этом перспективные технические решения, определяющие высокий уровень разработок авиационной техники РЭБ в рамках единой научно-технической политики, реализуются при создании новейших образцов техники РЭБ наземного и морского базирования.

Высокая эффективность техники РЭБ разработки КНИРТИ, которая была продемонстрирована в военных конфликтах, обеспечила ей широкую известность и общепризнанный авторитет во всем мире. Свидетельством

этого являются уже выполненные и осуществляющиеся в настоящее время масштабные поставки техники РЭБ, разработанной АО «КНИРТИ», в зарубежные страны.

Сегодня АО «КНИРТИ» является безусловным лидером в Российской Федерации в разработке целого ряда новых передовых технологий РЭБ, в том числе:

- проектирования, моделирования и изготовления многоизлучательных комплексированных СВЧ модулей РЭБ повышенной степени интеграции типа «система-в-корпусе»;



Многоканальный приемо-передающий  
СВЧ-модуль

- создания унифицированных аналого-цифровых сверхширокополосных модулей аппаратуры РЭБ, выполненных в соответствии со стандартом VITA 46/48;
- создания аппаратуры высокоточного определения координат радиоизлучающих объектов и др.

Особое место в ряду новейших технологий занимают разработки в области создания активных фазированных антенных решеток (АФАР) с двумерным управлением диаграммами направленности, обеспечивающих возможность одновременного приёма любых типов радиосигналов и излучения мощных помех в направ-

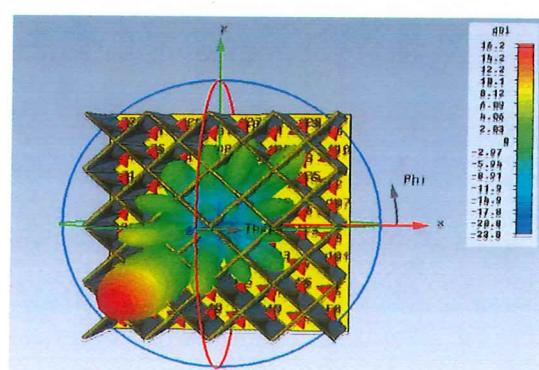


Диаграмма направленности  
многолучевой АФАР

лении наиболее опасных объектов, которые не имеют аналогов не только в Российской Федерации, но и в мире.

### Описание работы.

На конкурс «Авиаконструктор года» в номинации «За успехи в разработке авиационной техники и компонентов» представляется новейший комплекс

средств радиоэлектронного противодействия Л-175М10-35 с входящим в его состав изделием Л-265М10-02.

Комплекс радиоэлектронного противодействия Л-175М10-35 предназначен для индивидуальной и индивидуально взаимной защиты самолета Су-35 от поражения управляемым оружием с радиоэлектронными системами наведения, а также информационного обеспечения экипажа и применения ракет с противорадиолокационными головками самонаведения и является эффективным средством выполнения задач по предназначению.

Изделие Л-265М10-02 представляет собой аппаратуру непосредственной радиотехнической разведки, радиоподавления и управления работой комплекса Л-175М10-35.



Многофункциональный истребитель Су-35  
с контейнерами Л-265М10-02 на законцовках крыла

Разработка комплекса Л-175М10-35 была выполнена сотрудниками АО «КНИРТИ» с применением передовых технологий и технических решений. Впервые в отечественной авиационной технике РЭБ передатчики активных помех построены с использованием активных фазированных

антенных решеток (АФАР), в приемниках использованы многолучевые антенные решетки с сильными связями.

Комплекс выполнен в виде открытой системы, позволяющей включать в его состав новые аппаратные устройства, а также адаптировать аппаратуру под разные самолеты, модернизируя лишь программное обеспечение устройства управления комплекса и не затрагивая конструктивные элементы.



Размещение аппаратуры изделия Л-265М10-02  
комплекса Л-175М10-35 на самолете Су-35

Работа комплекса и изделия максимально автоматизированы. После включения работы комплекса Л-175М10-35 проходит в автоматическом режиме и летчик вмешивается в работу комплекса лишь при необходимости. Встроенный контроль работоспособности изделия Л-265М10-02 проводится при включении питания и по запросу как на земле, так и в полете. Результаты встроенного контроля и текущая информация об обстановке выводятся на многофункциональный индикатор летчику.

Для адаптации к своим задачам заказчику предоставлена возможность предполетного программирования видов помеховой модуляции под конкретные радиоэлектронные средства, а также возможность самостоятельного формирования банка данных.

После окончания опытно-конструкторской работы по созданию комплекса Л-175М10-35 АО «КНИРТИ» приняло активное участие в освоении его серийного производства на базе АО «Ставропольский радиозавод «Сигнал» и «ППО ЭВТ имени В.А. Ревунова». Самолеты типа Су-35, оснащенные комплексом Л-175М10-35, поставляются в ВКС Российской Федерации и в зарубежные страны.

Высокая эффективность комплекса Л-175М10-35 неоднократно подтверждалась при проведении летно-тактических учений и применении комплекса в реальных боевых действиях, а специалисты ВКС РФ отмечали его высокие эксплуатационные характеристики. В целом это определило большую востребованность и конкурентоспособность комплекса Л-175М10-35 на международном рынке вооружений.



Самолет Су-35С с комплексом Л-175М10-35 (авиабаза Хмеймим, Сирия)

Наибольшее участие в разработке комплекса и изделия приняли сотрудники АО «КНИРТИ»:

Попков С.Ю. – главный конструктор комплекса;

Будилин А.А. – в части проведения летных испытаний;

Шурыгин В.В. – в части разработки программного математического обеспечения устройства управления комплекса;

Катунин В.А. – в части разработки программного математического обеспечения и алгоритмов работы изделия;

Чамкин А.А. – в части разработки передающих устройств.

Генеральный директор АО «КНИРТИ»



А.А. Морозов