

## ОТЗЫВ

о научной деятельности кандидата в действительные члены РАН по Отделению информационных технологий и вычислительных систем по специальности «Вычислительные системы» директора Института СВЧ полупроводниковой электроники РАН, 1940 года рождения, члена-корреспондента РАН, доктора физ-мат. наук, профессора  
**Мокерова Владимира Григорьевича.**

В.Г.Мокеров является крупным специалистом в области гетероструктурной электроники вычислительных, телекоммуникационных и локационных систем. Еще 20 лет назад им были разработаны первые транзисторы на гетеропереходах и первые гетероструктурные БИС ОЗУ с субнаносекундным быстродействием. В последующие годы В.Г.Мокеровым, по существу, была создана эта новейшая ветвь твердотельной электроники в нашей стране: от физики и технологии низко-размерных гетероструктур и транзисторов на их основе, исследований электронных процессов в этих системах, до компьютерного моделирования, и проектирования сложнейших гетероструктурных ИС, и суб-0,1мкм-технологии их изготовления. Были разработаны: 1-ая, самая большая (в мире) арсенид-галлиевая СБИС ОЗУ ( $10^5$  компонентов); арсенид-галлиевые БИС вентиляльных матриц и высокоскоростные 16-ти разрядные параллельные умножители, принципы проектирования и архитектура однокристалльного 32-разрядного сверхскоростного арсенид галлиевого RISC-микропроцессора, наноэлектронные гетероструктурные сверхскоростные ИС (для вычислительных устройств) на основе квантово-размерного эффекта резонансного туннелирования, обеспечившие повышение быстродействия и функциональной емкости, по сравнению с традиционной микроэлектроникой. Разработаны не имеющие мировых аналогов гетеротранзисторы на квантовых точках, открывшие (на основе принципиально новой p-канальной комплементарной логики) перспективы создания сверхвысокоскоростных вычислительных систем на низко-размерных электронных системах.

Создана технология гетероструктурных ИС мм- и суб-мм-диапазонов (частоты выше 100ГГц) для высокоскоростных компьютерных сетей, сверхвысокоскоростных оптоволоконных и беспроводных систем связи (сотовое ТВ, высокоскоростной интернет, передача данных, дистанционное обучение, передача медицинского изображения). Разработана технология и спроектирован полный комплект первых отечественных гетероструктурных ИС для приемо-передающих модулей бортовых радиолокаторов на основе активных фазированных антенных решеток.

В минувшем году В.Г.Мокеровым создана технология «сверхмощных» СВЧ-транзисторов на «широкозонной» гетеросистеме AlGaIn/GaN, с которой во всем мире связывают грядущую революцию в «твердотельной» радиолокации, в первую очередь, для оборонных применений. Все разработки В.Г.Мокерова

соответствуют лучшим зарубежным достижениям, а в отдельных случаях их превосходят.

Для внедрения научных разработок в промышленное производство, под руководством В.Г.Мокерова организуется Объединенный научно-производственный Центр РАН-РАСУ. Им разработана широкомасштабная научно-техническая Программа «по разработкам и организации производства гетероструктурных приборов для перспективных вычислительных систем, систем радиолокации и телекоммуникаций военного, гражданского и космического применения», определившая развитие этой приоритетной высокой технологии на ближайшие 10-15 лет. Программа поддержана ведущими генеральными конструкторами электронных средств вооружений, руководством РАН, РАСУ и РОСАВИАКОСМОС.

Результаты научной деятельности члена-корреспондента РАН В.Г.Мокерова получили признание не только в нашей стране, но и за рубежом. Он – автор более 300 научных работ, 12 изобретений, из которых 146 работ опубликованы уже после избрания его членом-корреспондентом АН СССР (ныне РАН) в 1990 году. В.Г.Мокеров является лауреатом Премии Правительства РФ в области науки и техники за 1999г.

Учитывая выше изложенное, я поддерживаю кандидатуру члена-корреспондента РАН Мокерова Владимира Григорьевича для избрания действительным членом РАН по Отделению информационных технологий и вычислительных систем РАН по специальности «Вычислительные системы» и считаю, что он заслуживает этого высокого ученого звания.

Академик



Ж.И.Алферов

25.04.03.