

INTERNATIONAL RECTIFIER:

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ

International IOR Rectifier



Известный специалист в области полупроводников **Георгий Келл** на своей авторской странице рассказывает об истории крупнейших мировых производителей электронных компонентов.

Основатель компании **INTERNATIONAL RECTIFIER** Эрик Лидов (*Erik Lidow*) родился в 1913 году в Вильнюсе. При желании можно говорить о «русских корнях» — ведь в то время Литва входила в состав Российской империи, а отец будущего основателя **IR** даже некоторое время служил в русской армии и жил с семьей в России. Но после перехода Литвы под контроль Польши семья вернулась в Вильнюс, откуда, окончив в 1931 году гимназию, Эрик уехал в Германию и поступил в Берлинский Технический Университет. Получив образование инженера-электрика и, ощущая небла-

гоприятный для дальнейшего обучения климат в милитаризованной Германии, Эрик Лидов в 1937 году уехал в США.

Проработав несколько лет в электротехнической промышленности и набравшись опыта, в 1940 году Эрик Лидов создал свою первую компанию **Selenium**, которая занималась выпуском селеновых фотоэлектрических элементов для экспонометров. В годы Второй Мировой Войны компания переключилась на военную продукцию и в 1944 году насчитывала уже 200 сотрудников. В это время два партнера Лидова продали свои доли в компании корпорации **Sperry**, а сам Эрик стал вице-президентом по разработкам в ее подразделении **Vickers**.

В 1947 году в США приезжает переживший ужасы Холокоста в Европе отец Эрика — Леон и в августе того же года, найдя сторонних инвесторов, они основывают компанию **INTERNATIONAL RECTIFIER** со штатом 6 человек. Первоначальной продукцией компании стали селеновые выпрямители для гальванических производств и шахт. Уже в 1954 году **IR** осваивает производство германиевых выпрямителей, а в 1959 году выпускает на рынок первый

управляемый кремниевый выпрямитель — тиристор (*SCR — Silicon Controlled Rectifier*). Одновременно ведутся разработки солнечных батарей и силовых диодов Шоттки. В 1974 году первой в отрасли компания начинает выпуск пассивированных стеклом мощных биполярных транзисторов (в т.ч. и составных).

- Компания: **INTERNATIONAL RECTIFIER**
- Штаб-квартира: Эл Сегундо, Калифорния
- Основана: 1947
- CEO: Alex Lidow
- Штат: 5.800 сотрудников
- Объем продаж за 2004: \$1,06 млрд.

Одной из первых **IR** начала строительство заводов за пределами США — в 1958 году было открыто производство в Англии, в 1961 — в Италии, в 1965 — в Индии, в 1966 — в Канаде и в 1973 — в Мексике.

В 1977 году в компанию приходят сыновья Эрика Лидова. Старший Дерек (*Derek*) окончил Принстонский университет и в 22 года получил степень доктора по прикладной физике в Стэнфордском университете. Младший Александр (*Alex*) после окончания Калифорнийского Технологического Института и докторантуры Стэнфордского университета пришел в компанию с идеей новой структуры силового МОП транзистора. Через

несколько лет экспериментов в соавторстве с сотрудником **IR** Томом Херманом был получен патент 699 на HEXFET (МОП транзистор с гексагональной ячейкой), который на долгие годы предопределил генеральную линию развития силовых полупроводников. Всего у Алекса Лидова 9 патентов в области силовой электроники, он занимал в компании посты вице-президента по разработкам, исполнительного вице-президента по операциям и с 1995 года является исполнительным директором (CEO).

Получая хороший доход от продажи лицензий на HEXFET-технологии, **IR** был вовлечен в судебные тяжбы с компанией **IXYS**, которая оспаривала приоритет **IR**. В 1990 году Федеральный Суд подтвердил приоритет **IR**, и уже в 1996 году компании обсуждали планы слияния, но им так и не было суждено сбыться.

Дерек Лидов начинал в компании **INTRERNATIONAL RECTIFIER** на инженерных должностях, затем занимал руководящие должности, включая посты вице-президента по маркетингу и президента отделения силовых приборов, был избран в совет директоров. В 1995 году братья разделили пост исполнительного директора (*Chief Executive Officer*). В 1999 году Дерек решил посвятить себя консалтинговому бизнесу и оставил пост «полноразмерного» CEO брату, основав собственную компанию **iSuppli**, которая за эти годы стала известным центром аналитики в сфере полупроводников.

Начав в 1979 году HEXFET-эру, компания **INTRERNATIONAL RECTIFIER** не остановилась на до-

стигнутом. Последующие годы знаменовались столь же заметными инновациями.

В 1983 году одной из первых в отрасли **IR** начала выпуск высоковольтных ИС для силовой электроники. Обладание уникальной технологией изоляции переходов VCDMOS позволило компании освоить выпуск драйверов MOSFET/IGBT на 600 и 1200 В.

В 1995 году компания выпустила новое поколение MOSFET-транзисторов, выпущенных по четырехмасочной самосовмещающейся технологии, что позволило значительно снизить производственные затраты и повысить качество транзисторов. В 1999 году была разработана полосковая планарная технология, обеспечившая рекордное снижение сопротивления канала и повышение динамических характеристик МОП-транзисторов. Компания производит большую гамму IGBT-транзисторов, постоянно улучшая их динамические и электрические параметры.

В 1994 году **IR** выпустил свое первое полупроводниковое реле (*SSR – Solid State Relay или MER – Micro Electronic Relay*) PVT412, и с тех пор номенклатура этих изделий постоянно расширяется, охватывая все новые сферы применения.

Существенную долю в продукции **IR** занимают диоды – это и обычные выпрямительные диоды и диодные мосты, диоды Шоттки и ультрабыстрые диоды. Эта продукция выпускается во всех типах корпусов – от корпусов для поверхностного монтажа (sma, smb, smc) и до изолированных модулей на сотни ампер.

В 2004 году компания **INTERNATIONAL RECTI-**

FIER объявила приоритетным направлением своего развития на ближайшие годы создание широкой гаммы аналоговых ИС, предназначенных для использования в силовой электронике. Планируется довести соотношение *Аналоговые ИС – Дискретные Приборы* до 50:50. Если ранее 95% продукции составляли силовые дискретки, то уже в текущем году их доля будет снижена до 80%. Уже сейчас в номенклатуре выпускаемых ИС достаточное количество LDO-регуляторов и ШИМ-контроллеров для источников питания.

Пик M&A активности компании пришелся на 2000 год. В январе была куплена компания **Omnirel**, производитель высоконадежных полупроводниковых приборов, а в декабре за \$50 млн. была приобретена фирма **Unisem** – разработчик ИС управления силовыми преобразователями. В октябре того же года приобретаются две компании – **Lambda Advanced Analog** и **Magnitude-3**, специализировавшиеся на выпуске модульных источников питания.

Возвращаясь к «российским корням» компании **INTERNATIONAL RECTIFIER**, можно напомнить, что построенный в 80-х годах прошлого века завод в Молодечно (Беларусь) выпускал биполярные составные транзисторные модули серии МТКД по лицензии **IR** и был оснащен производственными линиями, купленными у этой же компании. И существует легенда, что посетивший уже в этом веке Литву Эрик Лидов побывал в Молодечно (это совсем недалеко от его родных мест) и проследил за виде реликтовое, но родного ему оборудования.