

# Электронные компоненты АО «Завод «Реконд»

С. Смирновский<sup>1</sup>, Ю. Анджановская<sup>2</sup>

АО «Завод «Реконд» – одна из ведущих и успешных российских компаний полного цикла производства электронной компонентной базы, которая является единственной компанией в России, обладающей четырьмя независимыми технологическими направлениями: на ее производственной площадке изготавливаются керамические, танталовые, тонкопленочные и комбинированные конденсаторы, микросхемы, терморезисторы и прецизионные непроволоочные потенциометры. Завод «Реконд» – динамично развивающееся предприятие, системно делает вложения в собственное производственное развитие и обновление инженерной инфраструктуры на действующей промышленной площадке.

Предприятие активно развивает производственную базу, расширяет номенклатуру выпускаемых изделий. В текущем году АО «Завод «Реконд» осваивает следующие изделия: К10-67, К10-69, К10-79, К10-82 и К10-83, потенциометры ПТ1-4 (рис. 1). Основным видом деятельности АО «Завод «Реконд» является производство пассивных электронных компонентов: керамические многослойные конденсаторы, керамические подстроечные конденсаторы, танталовые оксидно-полупроводниковые конденсаторы, потенциометры, микросхемы и полупроводниковые приборы. Перечень выпускаемой продукции приведен в табл. 1.

Ввиду повышенного спроса на пассивные электронные компоненты и ужесточения требований к электрическим

характеристикам изделий, начата разработка современного керамического многослойного конденсатора с уменьшенными массогабаритными характеристиками, широким диапазоном номинальных емкостей и напряжений и повышенными удельными характеристиками. Разработанный конденсатор по шкале емкостей и напряжений будет превосходить выпускаемые в данный момент отечественные конденсаторы К10-17в, К10-47Мв, К10-69в, К10-79 и К10-83.

Производство АО «Завод «Реконд» обладает обширным парком оборудования, в том числе современными технологическими линиями. Все материалы и комплектующие изделия, поступающие на производство, проходят многоступенчатый входной контроль. На предприятии имеется оснащенная лаборатория, позволяющая контролировать все необходимые характеристики. Масштабный участок обеспечивает производство керамическими материалами. Инструментальное производство изготавливает комплектующие изделия и специальную оснастку. Таким образом, на предприятии реализован полный цикл изготовления изделий.

Керамические многослойные конденсаторы К10-43, К10-60 и К15-20 (рис. 2) производятся в двух вариантах конструкции: для поверхностного монтажа (вариант «в») и в выводном корпусе (варианты «а» и «б»). В качестве диэлектрика используются керамические материалы класса 1, которые имеют низкую диэлектрическую проницаемость и стабильны в широком диапазоне температур, а также керамические материалы класса 2, которые имеют высокую диэлектрическую проницаемость и более высокий температурный коэффициент емкости. Мате-

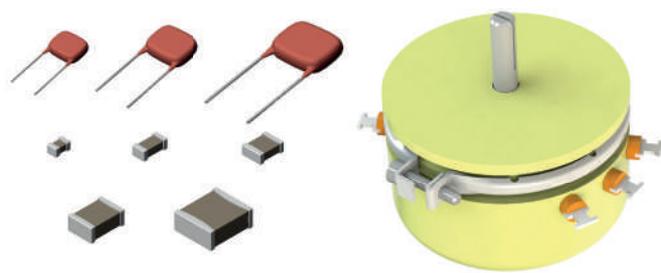


Рис. 1. Керамические конденсаторы К10-67, К10-69, К10-79, К10-82 и К10-83 и потенциометр ПТ1-4

<sup>1</sup> АО «Завод «Реконд», главный технолог.

<sup>2</sup> АО «Завод «Реконд», главный конструктор.

Таблица 1. Продукция завода «Реконд»

Наименование	Номенклатура выпускаемых изделий
Керамические конденсаторы	K10-60, K10-43, K15-20, K10-24, КТ4-25
Танталовые оксидно-полупроводниковые конденсаторы	K53-46, K53-37, K53-28
Микросхемы и полупроводниковые приборы	317НФ, 851УН1, 842УЕ1, 851УН2, К26-4, ЭР2-1, СП4-8, ТР-1, ТР-2, ТР-4

риалы внутренних электродов – серебро-палладиевый сплав или платина, благодаря которым конденсаторы обладают повышенной надежностью.

Многослойные конденсаторы рассчитаны на номинальное напряжение от 10 В до 4 кВ и работают в диапазоне температур от –60 до 125 °С.

Керамические подстроечные конденсаторы КТ4-25 (рис. 3) производятся в двух вариантах конструкции: для поверхностного монтажа (вариант «в») и в выводном корпусе (вариант «б»). В качестве диэлектрика используются керамические материалы класса 1, которые имеют низкую диэлектрическую проницаемость и очень стабильны в широком диапазоне температур.

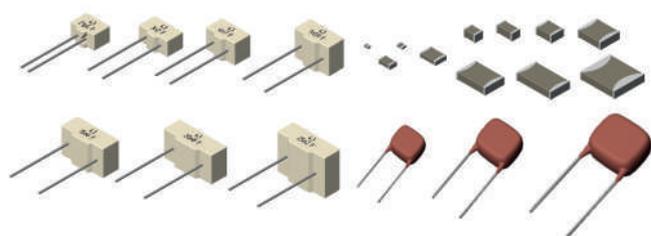


Рис. 2. Керамические многослойные конденсаторы K10-43, K10-60 и K15-20

Подстроечные конденсаторы обеспечивают возможность регулировки емкости в следующих диапазонах 1/5, 2/10, 3/15, 4/20 пФ и рассчитаны на номинальное напряжение 100 В. Конденсаторы работают в диапазоне температур от –60 до 85 °С.

Танталовые оксидно-полупроводниковые конденсаторы K53-28, K53-37 и K53-46 (рис. 4) изготавливаются для поверхностного монтажа на печатные платы. В качестве диэлектрика применяется оксид тантала, сформированный на поверхности спеченного танталового порошка, который в свою очередь является анодом.

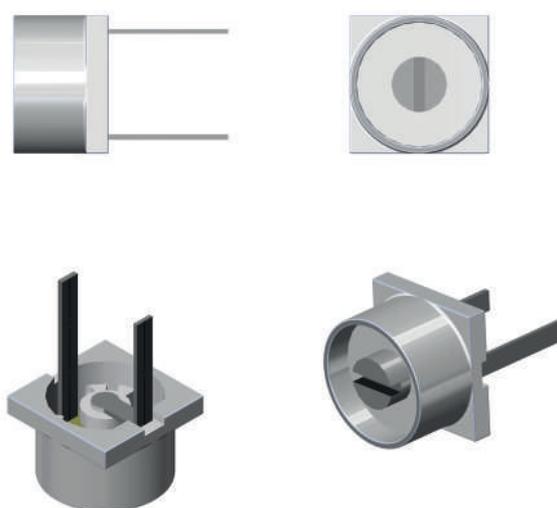


Рис. 3. Керамические подстроечные конденсаторы КТ4-25

Катодом является диоксид марганца, полученный методом пиролитического разложения нитрата марганца на поверхности оксида тантала. Танталовые конденсаторы обладают высокой емкостью от 0,033 до 150 мкФ

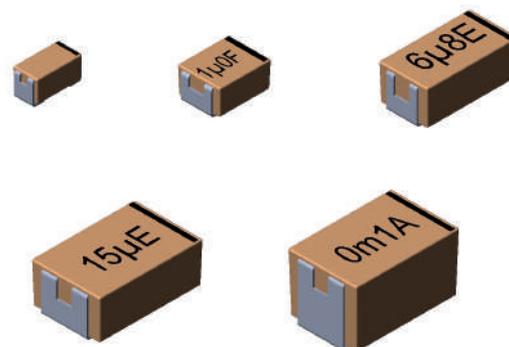


Рис. 4. Танталовые оксидно-полупроводниковые конденсаторы K53-28, K53-37 и K53-46



**Рис. 5.**  
Прецизионные  
непроволочные  
потенциометры  
СП4-8

и рассчитаны на номинальное напряжение от 3,2 до 50 В. Конденсаторы работают в диапазоне температур от -60 до 125 °С.

Прецизионные непроволочные потенциометры СП4-8 производятся четырех видов и в двух вариантах конструкции. Резистивный элемент изготавливается на основе проводящих пластмасс, обладающих высокой износоустойчивостью. В качестве материала подвижных контактов применяется платиноиридиевый сплав. Функциональная характеристика потенциометров – линейная, точность от 1 до 0,2%.

Терморезисторы прямого подогрева с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления ТР-1, ТР-2 и ТР-4 (рис. 6) изготавливаются трех типов. Резистивный элемент в виде бусинок изготавливается методом порошковой металлургии из оксидов переходных металлов. Терморезисторы работают в диапазоне температур от -60 до 155 °С.

На предприятии также изготавливаются различные микросборки специального назначения, гибридные интегральные микросхемы, прецизионные делители напряжения и приемники инфракрасного излучения.

Объем рынка пассивных электронных компонентов с каждым годом увеличивается. В связи с отсутствием поставок из-за рубежа резко возросла потребность в изделиях отечественного производства. В текущей обстановке ключевым фактором становится своевременность поставок продукции. АО «Завод «Реконд» обладает достаточными производственными мощностями, современным оборудованием и стремится удовлетворить растущие потребности рынка. Наше преимущество – поставка продукции высокого качества и в установленные сроки.

Особое внимание АО «Завод «Реконд» уделяет кадровой политике – предприятие тесно сотрудничает с такими лидерами отечественной высшей школы, как ФГБОУ ВО «НИУ «Московский энергетический институт» и ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический

университет Петра Великого». На базе предприятия создан научно-образовательный центр подготовки высококвалифицированных кадров, ведется активная работа по привлечению студентов на практики с последующим трудоустройством.

В этом году АО «Завод «Реконд» отмечает свое 55-летие, и за свою более чем полувековую историю предприятие освоило более 100 номенклатурных позиций ЭКБ. В настоящее время по многим изделиям АО «Завод «Реконд» является единственным поставщиком в России.

Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ГОСТ РВ 0015-002-2020 в области разработки и производства продукции двойного и народнохозяйственного назначения. В 2023 году АО «Завод «Реконд» стал участником национального проекта «Производительность труда».



**Рис. 6.** Терморезисторы прямого подогрева с отрицательным температурным коэффициентом сопротивления ТР-1, ТР-2 и ТР-4

Имея колоссальный опыт, АО «Завод «Реконд» продолжает развиваться, ставит перед собой новые задачи и достигает поставленных целей. Наша компания готова к сотрудничеству с потенциальными заказчиками как по поставке серийной продукции, так и по изготовлению новых видов изделий.

**АО «Завод «Реконд»**

**Бюро сбыта  
готовой продукции**  
тел.: (812) 552-93-30  
sbyt@zrekond.ru  
www.rekond.spb.ru





УДВОЙТЕ БАЗУ  
РЕАЛЬНЫХ КЛИЕНТОВ!\*

XXIV МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКА  
& ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

25-27  
СЕНТЯБРЯ  
2024

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
КВЦ ЭКСПОФОРУМ

\*Радэл-2023 посетили более 15 000 специалистов  
Радэл-2022 посетили 7960 специалистов



[www.radelexpo.ru](http://www.radelexpo.ru)  
(812) 718-35-37