

УМЗЧ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ РАДИОАППАРАТУРЫ

А. ЛЕВАШОВ, г. Кизляр, Дагестан

Вниманию читателей предлагается усилитель мощности для автомобильной звуковоспроизводящей аппаратуры. При его разработке автор постарался создать компактный усилитель с хорошим качеством звуковоспроизведения и высокой надежностью при его эксплуатации в специфических условиях салона автомобиля.

Усилитель имеет следующие основные технические характеристики: номинальная выходная мощность на нагрузке сопротивлением 4 Ом — 2×15 Вт; диапазон воспроизводимых

звуковых частот — 20...20 000 Гц; коэффициент гармоник при номинальной выходной мощности — не более 0,3 %; диапазон регулировки тембра НЧ — от -19 до +17 дБ на частоте

40 Гц и тембра ВЧ ±15 дБ на частоте 16 кГц.

Питается усилитель от аккумуляторов автомобиля напряжением 13,4 В.

Усилитель (рис. 1) собран на четырех микросхемах зарубежного производства и одной — отечественной: DA1, DA2 работают в индикаторе уровня входного сигнала, DA3 — стабилизирует их напряжение питания; на DA4 собран темброблок, на DA5 — усилитель мощности. Громкость регулирует резистор R6, тембр НЧ — R9, тембр ВЧ — R8, стереобаланс — R7.

Усилитель выполнен в виде функционально законченного компактного блока и содержит минимальное число механических деталей. Несущей частью всей конструкции является теплоотвод площадью 200 см², изготовленный из дюра-

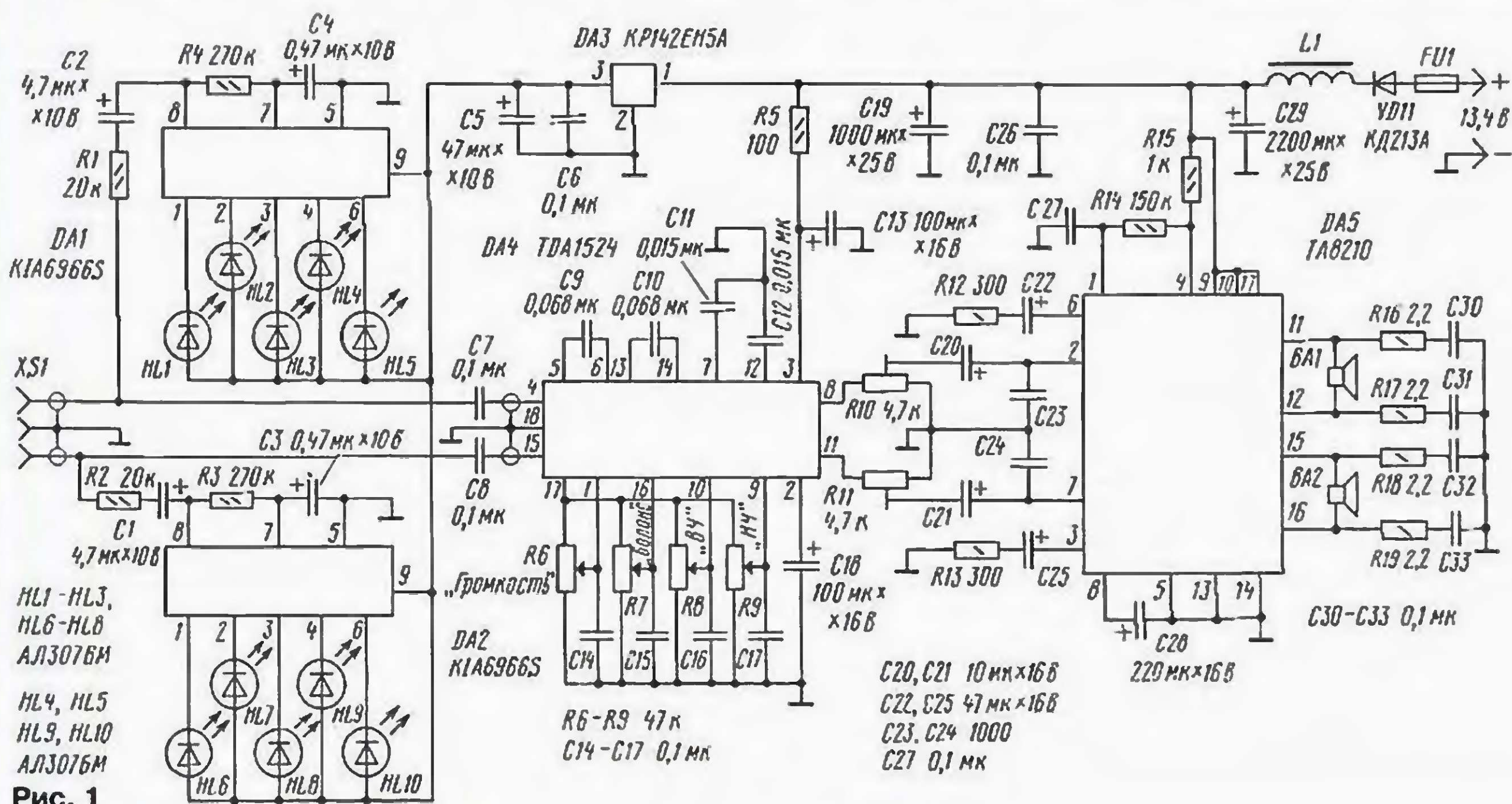


Рис. 1

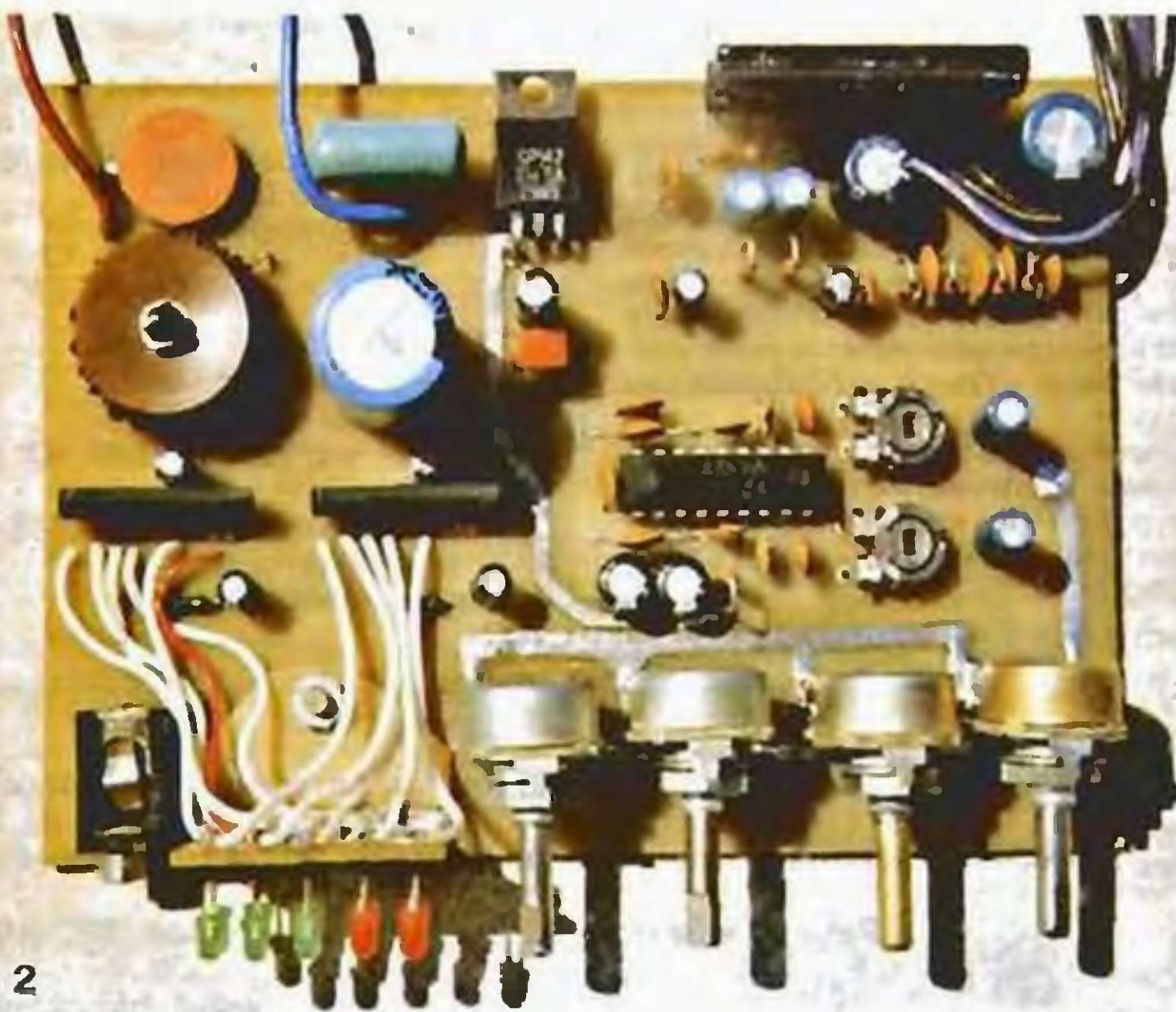


Рис. 2

люминия толщиной 2 мм. Печатная плата выполнена из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1,5 мм. Ее размеры — 130×90 мм.

Расположение деталей на печатной плате иллюстрирует фотография (рис. 2).

В усилителе использованы постоянные резисторы МЛТ-0,125 (R1 — R5, R14, R15) и МЛТ-0,25 (остальные); переменные (R6 — R9) — СПЗ-4аМ, подстроечные — СПЗ-38Г (R10, R11). Оксидные конденсаторы импортные аналоги — K50-35, остальные — КМ-5. Дроссель L1 — от любого отечественного автомобильного магнитофона.

Налаживание УМЗЧ сводится к подбору резисторов R1 и R2, обеспечивающих надежную работу индикаторов входного сигнала.

При подключении к усилителю головок громкоговорителя следует обратить внимание на их правильное (синфазное) включение. Синфазному включению соответствует более высокое суммарное звуковое давление на низких звуковых частотах.

ЛЕВАШОВ А. УМЗЧ для АВТОМОБИЛЬНОЙ РАДИОАППАРАТУРЫ. — РАДИО, 2000, № 8, с. 14.

О некоторых деталях УМЗЧ.

Вместо KIA6966S в индикаторах уровня входного сигнала допустимо использовать микросхему зарубежного производства AN6884. Аноды светодиодов в этом случае раздельно подключают к ее выводам 6, 4, 3, 2 и 1, а соединенные вместе катоды — к общему проводу. С ним же соединяют выводы 5 (непосредственно) и 7 (через резистор сопротивлением 1 кОм) микросхемы. Напряжение питания +5 В подают на вывод 9, а входной сигнал через последовательную цепь R1C1 — на вывод 8. Емкость конденсатора C5 желательно увеличить до 100 мкФ. Резистор R1 подбирают таким образом, чтобы последние светодиоды в линейках (HL5 и HL10) зажигались при номинальной выходной мощности.

Дроссель L1 можно намотать на ферритовом (50ВН) кольце типоразмера K20×10×5 мм. Обмотка должна содержать 100 витков провода ПЭВ-1 0,35 (сопротивление постоянному току — около 0,6 Ом).