

**КАК СВЯЗАНА ФИЗИКА И
СХЕМОТЕХНИКА.**

УСИЛЕНИЕ

- С давних времен как только люди начали создавать электрические схемы перед ними встала очень сложная задача – усиление тока. Усиление чаще всего предполагает управление током с помощью маленького, все усилители звука и не только построены на этом принципе.

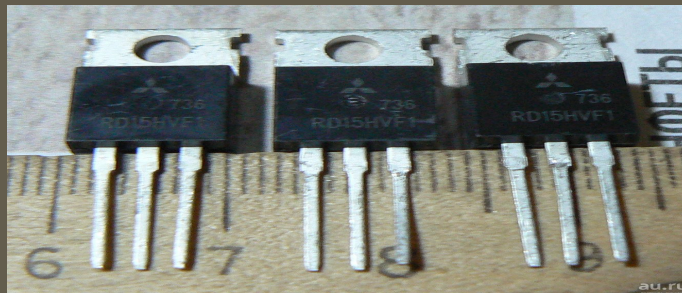
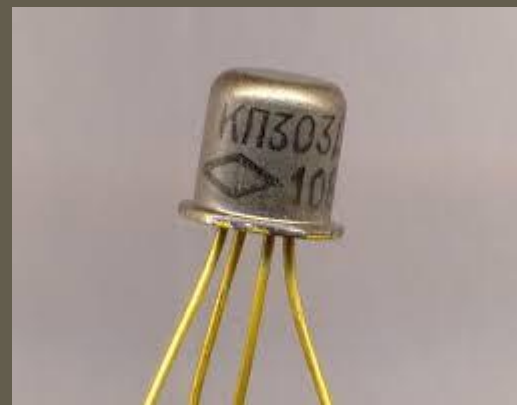
КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ

- Развитие электротехники не могло стоять на месте и с появлением первых стабильных источников тока люди начали создавать электрические схемы для практического применения. Самая простая электрическая схема, сейчас стоит в каждом доме – это лампочка в переключателе. В начале 20 века был создан триод – один из первых компактных усилителей тока, в устройстве это была стеклянная конструкция которая часто могла сломаться так как могла работать только благодаря нагреву катушки внутри. С этими лампами начали делать первые радиоприемники и всевозможные усилители, эти лампы имели большее усиление по сравнению с реле и могли усиливать аналоговый сигнал.



ПОЯВЛЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ- НОВАЯ ЭРА В МИРЕ ЭЛЕКТРОСХЕМОТЕХНИКИ

- Благодаря появлению транзисторов, усиление тока в электрических схемах возросло в миллиарды раз - они были дешевые, практичные маленькие по размерам, то что нужно в сфере ЭВМ. Люди смогли позволить себе использовать усиление там где оно нужно без сильных финансовых затрат, пока лампа лопается и бьется транзистор служит годами . Появились безкорпусные транзисторы, они использовались в микросхемах, их могло быть тысячи и они работали от очень маленького тока по сравнению с лампами.



КАК ЖЕ ЭТО СВЯЗАНО С ФИЗИКОЙ?

Это связано с физикой напрямую, разработкой и развитием схмотехники и отдельных элементов схем занимается физика, она изучает физические свойства веществ и всевозможных сборок полезных в построении схем.

$$x = x_0 \pm v_0 t \quad a_n \neq 0 \quad a_t \neq 0 \quad A = F \cos \alpha \quad A = \frac{kx_1^2}{2} - \frac{kx_2^2}{2} \quad a_n = v^2/r \quad M = F \cdot d \quad m \vartheta = \sum m_i \vartheta_i$$
$$\vec{v} = \vec{v}_x + \vec{v}_y \quad x = v_{0x} t = v_0^2 t \cos \alpha \quad J = q/t \quad A = -GmM_3/R_3 \quad a_n = \omega^2 r = (4\pi^2/T^2)r = 4\pi^2 n^2 r$$
$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad \Delta v = v_2 - v_1 \quad v_y = v_0 y - gt = v_0 \sin \alpha - gt \quad A = F \Delta S \quad (\cos \alpha = t) \quad P = F/S \quad \sum M_i = 0 \quad \sum F_i = 0$$
$$\Delta t = t_2 - t_1 \quad y = v_0 y t - gt^2/2 = v_0 t \sin \alpha - gt^2/2 \quad G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2 \quad E_k = \frac{mv^2}{2} \quad E_p = -GmM_3/r \quad F = \rho g V \quad P_{\text{atm}} = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$
$$v_x = v_0 \cos \alpha \quad C = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2 \quad E_k = \frac{mv^2}{2} \quad E_p = mgh \quad P = A/t \quad \rho \vartheta^2/2 + \rho gh + P = \text{const}$$
$$a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2} \quad P = P_1 + P_2 \quad v_y = v_0 \sin \alpha - gt \quad E_p = mgh \quad P = A/t \quad \rho \vartheta^2/2 + \rho gh + P = \text{const} \quad v = \text{const}$$
$$v = v_0 + at \quad v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} \quad v_1 = 0 \quad E_p = mgh \quad P = A/t \quad \rho \vartheta^2/2 + \rho gh + P = \text{const} \quad v = \text{const}$$
$$\Delta S = v_0 t \pm \frac{at^2}{2} \quad y = x \tan \alpha - \frac{gx^2}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} \quad P = \frac{m}{V} \quad E_m = E_n + E_k = \text{const} \quad \frac{P}{V} = \text{const} \quad V = \text{const}$$
$$x = x_0 \pm v_0 t \pm at^2/2 \quad t_2 = (2v_0/g) \sin \alpha \quad \text{Physics} \quad P = m \vartheta \quad \frac{PV}{T} = \text{const} \quad P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots \quad PV = \frac{m}{M} RT$$
$$\varphi = \varphi_0 + \omega t \quad x_{\text{max}} = l = v_0^2 \sin^2 \alpha / g \quad \Delta p = F \Delta t \quad T = \text{const} \quad v = v_0 (1 + dt/c) \quad N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$
$$\omega = \vartheta / r \quad y = x \tan \alpha - \frac{gx^2}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} \quad t_1 = 0, t_2 = (2v_0/g) \sin \alpha \quad P = \text{const} \quad u = (3/2)(m/M)RT$$
$$a = F/m \quad \varepsilon = (1/E) \sigma \quad x_{\text{max}} = l = v_0^2 \sin^2 \alpha / g \quad P = F \vartheta \cos \alpha \quad A = \rho(V_2 - V_1) \quad Q = cm \Delta T \quad \Delta U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} R \Delta T$$
$$\varepsilon = x/l_0; \quad \sigma = F/S \quad g_{\text{max}} = H_{\text{max}} = (v_0^2 \sin^2 \alpha) / 2g \quad A' = -A \quad \Delta U = Q + A' \quad Q = A \quad Q = \Delta U \quad Q = 0$$
$$F = GmM_3/(R_0 + h)^2 \quad G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2 \quad \vartheta = \sqrt{\frac{3RT}{M}} \quad P = (2/3)nE \quad P = nkT \quad \eta = \frac{A}{a_1} 100\% = \frac{a_1 - a_2}{a_1} 100\%$$
$$g = GM_3/R_3^2 = 9,81 \text{ m/s}^2 \quad R_0 = \frac{v_0^2}{g \cos \alpha} \quad F = Gm_1 m_2 / r_{12}^2 \quad E = (3/2)kT \quad \eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} 100\% \quad \Delta = A/\Delta S$$
$$Q = \Delta U + A$$



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ