

**ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ СТОЛЕБ** — часть столба *тлеющего разряда* между анодным и фарадеевым тёмными пространствами. В области П. с. электропроводность максимальна, а напряжённость электрич. поля минимальна; объёмный заряд отсутствует. *Ионизация* (прямая или ступенчатая) осуществляется электронным ударом, а уход заряд. частиц (в радиальном направлении) — в осн. *амбиполярной диффузией*. При значениях параметра  $pd$  ( $p$  — давление газа,  $d$  — диам. разрядной трубки), меньших нек-рого критического, скорость ионизации резко падает, а уход заряд. частиц возрастает настолько, что поддержание существования П. с. становится невозможным. Критич. значение  $pd$  сильно зависит от рода газа; так, в гелии оно  $\sim 10^2$  торр·см, в парах ртути  $\sim 10^{-1}$  торр·см. В П. с. при низких давлениях, когда длина свободного пробега ионов  $\lambda > d$ , осуществляется режим «свободного падения» ионов на стенку. Теория П. с. для такого режима создана И. Ленгмюром (I. Langmuir) и Л. Тонком (L. Tonks). При давлениях  $\sim 10^{-1} \div 10$  торр и  $\lambda \ll d$  осуществляется диффузионный режим. Теория П. с. для таких условий создана В. Шоттки (W. Schottky). При дальнейшем повышении  $p$  всё большую роль начинают играть объёмные потери заряд. частиц в разл. процессах рекомбинации. С повышением  $p$  или тока наблюдается также *контракция газового разряда*. В П. с. в широком диапазоне условий может возникать ионизац. неустойчивость, проявляющаяся в виде *страт.*

**ПОЛОНИЙ** (Polonium), Po, — хим. элемент VI группы периодич. системы элементов, ат. номер 84; первый хим. элемент, открытый по его радиоакт. свойствам (1898, П. и М. Кюри, Р. и М. Сюри). Известны изотопы П.  $^{204}\text{Po}$  —  $^{218}\text{Po}$ . Наиб. устойчив  $^{209}\text{Po}$  ( $T_{1/2} = 102$  года), однако его получение в чистом виде сложно, поэтому для практич. целей применяют  $^{210}\text{Po}$  ( $\alpha$ -радиоактивен,  $T_{1/2} = 138,39$  сут), к-рый является членом естеств. радиоакт. ряда  $^{238}\text{U}$ . Конфигурация внеш. электронных оболочек  $6s^2p^4$ . Энергии последоват. ионизации 8,2; 19,4; 27,3; 38; 57,1; 73 эВ соответственно. Металлич. радиус атома Po 0,153 нм, радиус иона  $\text{Po}^{4+}$  0,065 нм,  $\text{Po}^{6+}$  0,056 нм. Значение электроотрицательности 2,0.

В свободном виде серебристо-белый металл, существует в двух модификациях:  $\alpha$ -Po (кубич. кристаллич. структура, постоянная решётки  $a = 0,3359$  нм) и  $\beta$ -Po (ромбоэдрич. кристаллич. структура с постоянной  $a = 0,3366$  нм и углом  $\alpha = 98,08^\circ$ ); темп-ра перехода  $\alpha \leftrightarrow \beta$   $36^\circ\text{C}$  (по др. данным,  $54^\circ\text{C}$ ), при  $18-54^\circ\text{C}$  обе модификации сосуществуют друг с другом. Плотность  $\alpha$ -Po 9,20 кг/дм<sup>3</sup>,  $\beta$ -Po — 9,40 кг/дм<sup>3</sup>.  $t_{\text{пл}} = 246-254^\circ\text{C}$  (по разл. данным),  $t_{\text{кип}} = 962^\circ\text{C}$ , теплоёмкость  $c_p = 24,6$  Дж/моль·К, теплота плавления 12,5 кДж/моль. Уд. электрич. сопротивление 0,42—0,44 мОм·м (при  $0^\circ\text{C}$ ), термич. коэф. линейного расширения  $20,8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  (при  $180-303 \text{ K}$ ).

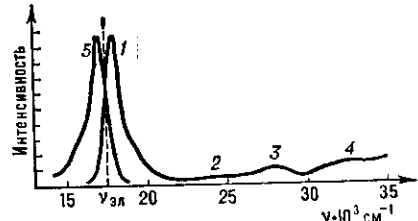
В соединениях проявляет степени окисления  $-2, +2, +4, +6$ . С водородом образует летучее соединение. Металлич. П. и его соединения сильно токсичны.  $^{210}\text{Po}$  применяют в ампульных источниках нейтронов, а также как источник энергии в атомных батарейках.

**ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ** — область частот, в к-рой колебания, проходящие через радиотехн., акустич., оптич. и др. устройства, изменяют свою амплитуду и др. параметры в установленных границах. Для электрич. цепей в пределах П. п. сопротивление цепи (в зависимости от её типа) близко к своему макс. или мин. значению (напр., параллельно или последовательно включённый колебат. контур). П. п. — важная характеристика резонансных систем, фильтров и др. В радиотехнике принято оценивать ширину П. п. по определ. уровню (обычно  $1/\sqrt{2}$ ) амплитудно-частотной характеристики цепи относительно её макс. значения. П. п.

одиночного контура зависит от потерь энергии в контуре, а в системе контуров (фильтре) определяется степенью связи (обменом энергии) между отд. контурами системы.

**ПОЛОСАТЫЕ СПЕКТРЫ** — оптич. спектры молекул и кристаллов. Возникают при электронных переходах в молекулах или межзонных переходах в кристаллах. П. с. состоят из широких спектральных полос, положение к-рых характерно для данного вещества. В спектрах простых молекул электронные полосы распадаются на более или менее узкие колебат. полосы и вращат. линии. Полосы сложных молекул чаще сплошные, лишены дискретной структуры (рис.). Полосы могут уши-

Спектры родами-на С в глицерине: 1 — длинноволновая интенсивная полоса поглощения; 2—4 — полосы поглощения; 5 — полоса люминесценции;  $\nu_{\text{эл}}$  — частота чисто электронного поглощения.



ряться при разл. воздействиях на вещество (напр., доплеровское уширение при росте темп-ры). Исследования П. с. молекул и кристаллов позволяют получать информацию об их строении (см. *Молекулярные спектры*, *Спектры кристаллов*).

**ПОЛОСКОВЫЕ ЛИНИИ** — линии передачи, содержащие проводники в виде одной или неск. полосок, расположенных в воздухе (воздушные П. л., рис. 1, а, б) либо нанесённых на диэлектрик (рис. 1, в — д), наз. подложкой. Иногда в качестве подложки применяют феррит или полупроводник. Воздушные П. л. чаще используют в диапазоне частот  $1-100$  МГц, а П. л., нанесённые на диэлектрик, — до  $100$  ГГц. Наиб. распространены П. л., у к-рых одна поверхность подложки полностью металлизирована (микророскосовые линии, рис. 1, е, ж). Они обеспечивают простое соединение

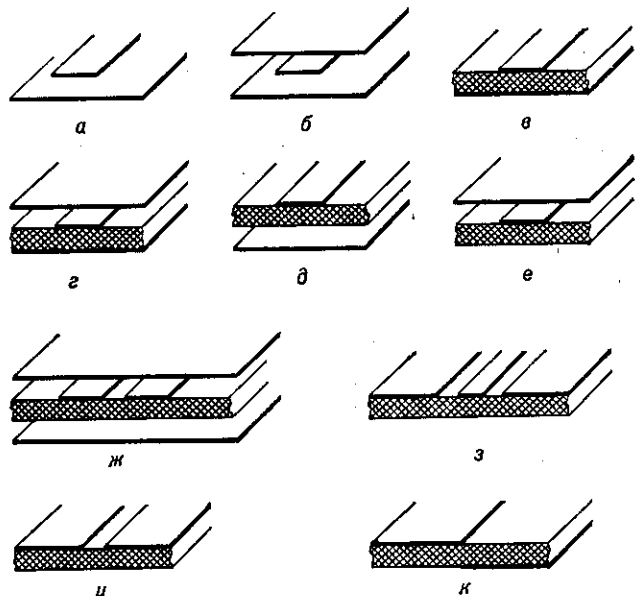


Рис. 1.

активных элементов *интегральных схем* (ИС) с подложкой через металлизиров. отверстия в ней; применяются вплоть до миллиметрового диапазона волн. В миллиметровом диапазоне чаще используются подвешенные (рис. 1, д, ж) и обращённые (рис. 1, е) линии.