

пользуется то обстоятельство, что в результате адсорбции изменяются как свойства адсорбиров. частиц (см. выше), так и свойства подложки: работа выхода и определяемые ею эмиссионные характеристики, скорость испарения вещества подложки, хим. активность П. по отношению к разл. реакциям. В веществах, у к-рых адсорбция уменьшает поверхностную энергию, облегчается образование дефектов, тем самым понижается прочность твёрдых тел (см. *Рейбиндера эффект*). Адсорбция стимулирует также образование эмульсий и пен (см. *Поверхностно-активные вещества*).

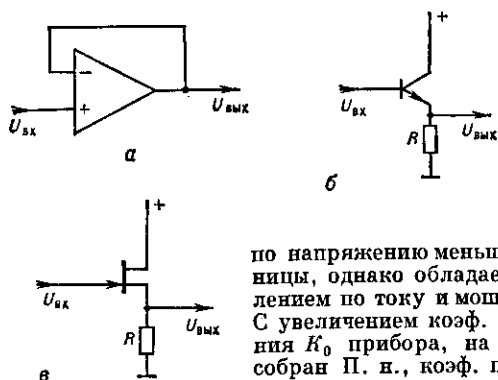
Экспериментальные методы, дающие информацию о поверхностных явлениях на атомном уровне, разнообразны. Это автоэмиссионная микроскопия (см. *Ионный проектор*), дифракция электронов, инфракрасная спектроскопия, ионная спектроскопия, комбинационное рассеяние света, оже-спектроскопия, сканирующая туннельная микроскопия, термодесорбц. спектроскопия, фотоэлектронная спектроскопия, электронная микроскопия, электрон-фотонная спектроскопия, эллипсометрия и др. Эти методы позволяют решать мн. практически важные задачи в области электроники, роста кристаллов, вакуумной техники, катализа, повышения прочности материалов и их обработки, борьбы с коррозией и трением и т. д. Т. к. роль П. особенно велика для частиц малых размеров и тонких плёнок, то исследование поверхностных явлений приобрело особо важное значение для развития микроэлектроники.

Лит.: Новое в исследовании поверхности твёрдого тела, под ред. Т. Джайлсвейн, Р. Ванселова, пер. с англ., в. 1—2, М., 1977; Болышов Л. А. и др., Субмонослойные плёнки на поверхности металлов, «УФН», 1977, т. 122, с. 125; Методы анализа поверхностей, под ред. А. Зандерны, пер. с англ., М., 1979; Адамсон А., Физическая химия поверхностей, пер. с англ., М., 1979; Электронная и ионная спектроскопия твёрдых тел, под ред. Л. Фирманса, пер. с англ., М., 1981; Нестеренко В. А., Снитко О. В., Физические свойства атомарно-чистой поверхности полупроводников, К., 1983; Зенгуйл Э., Физика поверхности, пер. с англ., М., 1990. А. Г. Наумович.

**ПОВОРОТНОЕ УСКОРЕНИЕ** — то же, что *Кориолиса ускорение*.

**ПОВОРОТНЫЕ ИЗОМЕРЫ** — изомеры молекул, отличающиеся поворотом атомных групп вокруг простых (одинарных) связей. См. *Изомерия молекул*.

**ПОВТОРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ** — усилитель электрических колебаний, охваченный т. н. 100%-ной отрицательной обратной связью, в к-ром выходное напряжение полностью подаётся на вход в противофазе со входным напряжением. Такая схема имеет коэф. передачи



по напряжению меньше единицы, однако обладает усилением по току и мощности. С увеличением коэф. усиления  $K_0$  прибора, на к-ром собран П. н., коэф. переда-

чи П. н.  $K$  приближается к единице по закону  $K = K_0 / (K_0 + 1)$ . Глубокая обратная связь обеспечивает высокое входное и низкое выходное сопротивление и широкую полосу пропускания П. н., а также снижает искажения сигнала, обусловленные нелинейностью усилительного прибора (т. н. *нелинейные искажения*).

Обычно П. н. строится на одиночных биполярных и полевых транзисторах или на операционных усилителях (см. *Полевой транзистор*, *Транзистор биполярный*).

В последнем случае (рис., а) выход соединяется с инвертирующим входом, а входной сигнал подаётся на неинвертирующий вход (с л е д я щ и й усилитель). В П. н., выполненных на одиночных транзисторах, выходное напряжение снимается с сопротивления  $R$ , включённого в цепь эмиттера биполярного или в цепь истока полевого транзистора. Соответствующие схемы наз. эмиттерным и истоковым повторителями (рис., б и в). Напряжения база — эмиттер и затвор — исток, управляющие выходным током транзистора, равны разности входного и выходного напряжений. Эмиттерный повторитель обладает более низким выходным сопротивлением, чем истоковый, и его коэф. подачи ближе к единице, однако входное сопротивление истокового повторителя значительно выше.

П. н. используются для развязки и согласования отд. узлов электронных устройств, в качестве входных каскадов радиоаппаратуры и т. п. Большая полоса пропускания обуславливает широкое применение эмиттерных и истоковых повторителей в ВЧ-схемах.

Лит.: Титце У., Шенк К., Полупроводниковая схемотехника, пер. с нем., М., 1982. А. В. Степанов.

**ПОГЛОЩАТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ** тела — отношение поглощаемого телом потока излучения к падающему на него монохроматич. потоку излучения частоты  $\nu$ ; то же, что монохроматический коэффициент поглощения. П. с. зависит от вещества, из к-рого тело состоит, от формы тела и от его темп-ры. Если П. с. тела в нек-ром диапазоне частот и темп-р равна 1, говорят, что оно при этих условиях является абсолютно чёрным телом. П. с. наряду со спектральной испускательной способностью входит в *Кирхгофа закон излучения* и характеризует отклонение поглощающих свойств данного тела от свойств абсолютно чёрного тела. П. с. — важнейшая характеристика теплового излучения. Сумма П. с., пропускания коэффициента и отражения коэффициента тела равна 1.

Лит.: Ландсберг Г. С., Оптика, 5 изд., М., 1976. А. П. Гагарин.

**ПОГЛОЩЕНИЕ ВОЛН** — превращение энергии волны в др. виды энергии в результате её взаимодействия с др. волнами или со средой, в к-рой она распространяется, или с телами, к-рые расположены на пути её распространения. В зависимости от природы волн и свойств среды механизм П. в. может быть различным (напр., при поглощении звука и поглощении света), но во всех случаях П. в. приводит к ослаблению интенсивности волны. Ослабление волн при распространении может быть вызвано не только собственно поглощением, но и др. явлениями, при к-рых энергия падающей волны переходит в энергию др. типов волн, возникающих под действием падающей волны (напр., при *рассеянии волн*).

**ПОГЛОЩЕНИЕ ЗВУКА** — явление необратимого перехода энергии звуковой волны в др. виды энергии, в основном в теплоу. П. з. обычно характеризуется коэф. П. з.  $\alpha$ , определяемым как обратная величина того расстояния, на к-ром амплитуда звуковой волны спадает в  $e$  раз. Амплитуда плоской звуковой волны, бегущей вдоль оси  $x$ , убывает с расстоянием как  $\exp(-\alpha x)$ , а интенсивность — как  $\exp(-2\alpha x)$ . Амплитуда стоячей звуковой волны после выключения источника звука убывает со временем как  $\exp(-\alpha ct)$ , где  $c$  — скорость звука,  $t$  — время. Коэф. П. з. выражают в  $m^{-1}$ , т. е. в пеперах на метр или же в децибелах на метр ( $1 \text{ дБ/м} = 0,115 \text{ Нп/м}$ ). В гидроакустике часто пользуются единицей дБ/км. П. з. можно характеризовать также коэф. потерь  $\epsilon = \alpha \lambda / \pi$  (где  $\lambda$  — длина звуковой волны) или добротностью  $Q = 1/\epsilon$ . Величина  $\alpha \lambda$  наз. логарифмич. декрементом затухания звука.

При распространении звука в среде, обладающей сдвиговой и объёмной вязкостями и теплопроводностью, коэф. П. з. для продольной волны равен

$$\alpha = \frac{\omega^2}{2\rho c^2} \left[ \frac{4}{3} \eta + \zeta + \kappa \left( \frac{1}{c_V} - \frac{1}{c_P} \right) \right], \quad (1) \quad 655$$