

на силе осциллятора экситонного перехода в объёме кристалла порядка объёма Б. [3]. Б. имеют короткое время жизни. Др. путь обнаружения Б. состоит в наблюдении их двухфотонного рождения (см. *Многочисленные процессы*), вероятность к-рого резонансно велика из-за малости ϵ_B [4]. Такие процессы изучены на Б. в $CuCl$ и $CuBr$ [5].

В полупроводниках с многодолинной структурой спектра типа Si и Ge (см. *Многодолинные полупроводники*) образованию заметных концентраций Б. препятствует конкуренция с электронно-дырочными каплями (см. *Электронно-дырочная жидкость*), обладающими большей энергией связи, чем Б. В Si Б. были обнаружены только при сильной одноосной деформации, снимающей вырождение зон и вследствие этого повышающей стабильность Б. по сравнению с каплями. Т. к. эффективное парное взаимодействие между Б. в ряде случаев соответствует отталкиванию, высказано предположение о возможности их бозе-конденсации [6].

Если рассматривать термин «экситон» в широком смысле этого слова как бестоковое одноимпульсное элементарное возбуждение в кристалле, то к Б. должны быть отнесены также связанные состояния двух *магнонов* (спиновые комплексы Бете) или двух *фононов* (бифононы). Возможны также гетерокомплексы — связанные состояния двух экситонов разл. типа, напр. *виброн* — связанное состояние молекулярного электронного экситона и внутр. фонона (см. *Вибронные возбуждения* в молекулярных кристаллах). Механизм взаимодействия зависит от природы экситонов, образующих Б., напр. для бифононов он определяется ангармонизмом колебаний кристаллич. решётки. Бифононы наблюдались в кристаллич. пара-водороде [7] и ряде др. кристаллов [7]. Связанные состояния электронного экситона и магнона обнаружены в антиферромагнетиках [8].

Лит.: 1) Гайдей Ю. Б. и др., Бимолекулярные экситонные состояния в альфа-кислороде, «Письма в ЖЭТФ», 1973, т. 18, с. 164; 2) Москаленко С. А., К теории экситона Мотта в щелочно-галогидных кристаллах, «Оптика и спектроскопия», 1958, т. 5, с. 147; 3) Гоголин А. А., Рашба Э. И., Влияние взаимодействия экситонов на экситонные спектры, «Письма в ЖЭТФ», 1973, т. 17, с. 690; 4) Напашура Е., Giant two-photon absorption due to excitonic molecules, «Solid State Commun.», 1973, v. 12, p. 951; 5) Грюн Д. Ж. Б., Хенригаге Б., Левы Р., Визкитоны в $CuCl$ и родственных системах, в кн.: Экситоны, под ред. Э. И. Рашбы и М. Д. Стерджа, М., 1985; 6) Тимофеев В. В., Свободные многочастичные электронно-дырочные комплексы в непрямозонных полупроводниках, там же; 7) Белоусов М. В., Колебательные экситоны Френкеля, там же; 8) Танабе Ю., Аойяги К., Экситоны в магнитных диэлектриках, там же.
Э. И. Рашба.

БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ — группа металлов, отличающихся низкой хим. активностью. К ним принадлежат Ag, Au, Pt, а также металлы платиновой группы: Ru, Rh, Pd, Os и Ir, относящиеся, как и Pt, к VIII группе периодич. системы элементов и сосуществующие ей в природе. Ag и Au высоко пластичны, остальные Б. м. отличаются тугоплавкостью ($t_{пл}$ ок. 1800 °C и выше). Многие Б. м. при сплавлении друг с другом образуют твёрдые растворы [напр., Au и Ag (кубич. гранецентр. решётки), Os и Ru (гексагональные решётки), Rh, Pd, Ir и Pt (кубич. гранецентр. решётки)].

Хорошая электропроводность, стойкость к коррозии, высокая темп-ра плавления и отражат. способность Б. м. и их сплавов определили их широкое применение. Из них изготовляют разл. контакты, сопротивления с малыми температурным коэф. и термоэды (в наре с медью). Покрывают из Au в 0,01—0,02 мкм наносят на внеш. поверхности космич. кораблей и спутников для улучшения отражения ими эл.-магн. излучения Солнца. Из Ag изготовляют зеркала высокого качества. Чистую платину и её сплавы применяют в термометрии (термометры сопротивления, термопары). Из сплавов Os и Ir делают износостойчивые детали приборов (напр., стрелки компасов). Из сплава Pt (90%) и Ir изготовлены эталоны метра и килограмма.
С. С. Бердников.

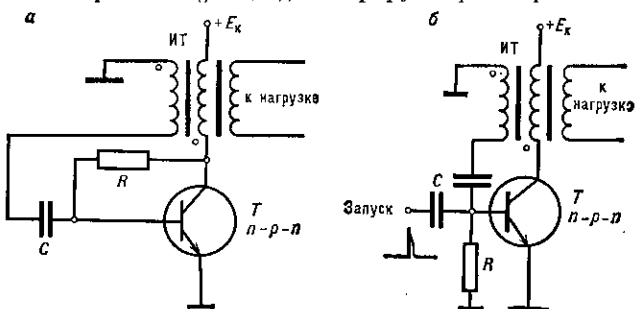
БЛАНКЕТ ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА — одна из осн. частей *термоядерного реактора*, спец. оболочка, окружающая плазму, в к-рой происходят термоядерные реакции и к-рая служит для утилизации энергии термоядерных нейтронов.

БЛЕСК — характеристика свойства поверхности, отражающей свет. Б. обусловлен зеркальным *отражением света* от поверхности, происходящим обычно одновременно с рассеянным (диффузным) отражением. Глаз человека воспринимает зеркальное отражение на фоне диффузного, и количественная оценка Б. определяется соотношением между интенсивностями зеркально и диффузно отражённого света. Нередко Б. характеризуется качественными признаками, напр. металлический Б., алмазный, стеклянный и т. п. Строго научного определения понятия Б. и его количественной меры не существует.

БЛЕСК небесного светила — *освещённость*, создаваемая светилем на нормальной к падающим лучам плоскости в пункте наблюдения. Логарифмич. единицей измерения Б. является *звёздная величина*.

БЛИЗКОДЕЙСТВИЕ — см. *Взаимодействие*.

БЛОКИНГ-ГЕНЕРАТОР (англ. blocking, букв. — задерживание) — релаксац. генератор импульсов, выполненный как однокаскадный усилитель с трансформаторной обратной связью. Может работать в автоколебат. режиме (рис., а), генерируя кратковременные



Схемы блокинг-генераторов: а — в автоколебательном режиме; б — в ждущем режиме.

импульсы с высокой скважностью, и в ждущем режиме (рис., б), создавая одиночные импульсы при подаче запускающего сигнала в базовую или коллекторную цепи. Электронный прибор в Б.-г. (лампа, транзистор) потребляет энергию только во время генерации импульсов. В промежутках между импульсами происходит процесс релаксации — медленный разряд конденсатора C через резистор R до возникновения (в схеме рис., а) коллекторного тока, после чего наступает стадия генерации импульса. С ростом тока в коллекторной обмотке импульсного трансформатора ИТ в базовой обмотке индуцируется напряжение такой полярности, при к-рой происходит дальнейшее нарастание коллекторного тока (положительная обратная связь — ОС). Развивается лавинообразный процесс, завершающийся насыщением транзистора T , — происходит формирование фронта импульса, после чего наступает стадия формирования его вершины. Конденсатор заряжается постепенно убывающим током базы вплоть до выхода T из насыщения, что ведёт к восстановлению ОС и к формированию среза импульса, завершающемуся отсечкой коллекторного тока T и возникновением выброса обратной полярности. вновь наступает стадия релаксации.

Б.-г. имеет низкую стабильность частоты повторения импульсов. Для увеличения стабильности в базовую цепь вводят колебат. контур или разомкнутую *линию задержки*. Б.-г. хорошо синхронизируется внеш. периодич. сигналом, его можно использовать для деления частоты. В ждущем режиме Б.-г. применяют как формирователь импульсов с короткими фронтами и срезом. Запуск осуществляется подачей отпирающего импульса в базовую