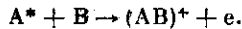


Схема развития катодного стримера.

свободных (затравочных) электронов в реакции ассоциативной ионизации



(Этот канал образования затравочных электронов существенно более эффективен, чем прямая фотоионизация газа.) Во-вторых, существует сильное электрич. поле, создаваемое пространственным зарядом вблизи головки С., превосходящее ср. поле в промежутке и тем самым обеспечивающее высокую скорость ионизации на фронте распространения.

На рис. дана схема развития катодного С. После того, как головка электронной лавины достигнет анода (рис. а), в межэлектродном пространстве остаётся облако ионов. Дочерние лавины, возникающие в результате фотоионизации газа (рис. б), вливаются в облако положительного заряда. Увеличение плотности заряда приводит к развитию самораспространяющегося потока положит. заряда (рис. в, г) — стримера. Предполагается, что в момент перехода лавины в С. в нек-рой точке на оси лавины обращается в нуль результирующее поле (внешнее и поле пространственного заряда лавины).

По совр. представлениям, фронт С. представляет собой нелинейную волну ионизации, волну пространственного заряда, возникающую в свободном пространстве и аналогичную волне горения, волнам в биологически активных средах и т. п. (см. *Ионизационные волны, Автоволны*).

Для катодного С. большое влияние на формирование фронта оказывает выход излучения из межэлектродного промежутка.

При достижении в головке С. критич. значения поля, соответствующего началу убегания электронов (см. *Убегающие электроны*), нарушается локальное равновесие между электрич. полем и распределением электронов по скоростям. Этот факт значительно усложняет модель С.

Лит.: Лёв Л., Основные процессы электрических разрядов в газах, пер. с англ., М., 1950; Петер Г., Электронные лавины и пробой в газах, пер. с англ., М., 1968; Лозанский Э. Д., Фирсов О. Б., Теория искры, М., 1975; Свирижев Ю. М., Нелинейные волны, диссипативные структуры и катастрофы в экологии, М., 1987; Лагарьков А. М., Руткевич И. М., Волны электрического пробоя в ограниченной плазме, М., 1989. — В. И. Асиновский.

Физическая энциклопедия / Гл. ред. А. М. Прохоров. Ред. Ф50 кол. Д. М. Алексеев, А. М. Балдин, А. М. Бонч-Бруевич, А. С. Боровик-Романов и др. — М.: Большая Российская энциклопедия. Т. 4 Пойнтинга—Робертсона—Стримеры 1994. 704 с., ил.

ISBN 5 — 85270 — 087 — 8 (т. 4)  
ISBN 5 — 85270 — 034 — 7

Ф 380200000—014  
007 (01) — 94 подписное

53(03)

ИБ № 226

Лицензия № 010144 от 24.12.91. Сдано в набор 1.04.92. Подписано в печать 19.02.93. Формат 84×108 1/16. Бумага типографская №1. Гарнитура обыкновенно-новая. Печать высокая. Усл. печ. л. 73,82; уч.-изд. л. 122,81; усл. кр.-отт. 74,76. Тираж 40 000 экз. Зак. 85. С 5.

Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 109817, г. Москва, Покровский бульвар, д. 8.

Московская типография № 2 Комитета Российской Федерации по печати, 129301, г. Москва, Проспект Мира, д. 105.