

БИБЛИОГРАФИЯ

531.1(049.3)

КИНЕТИКА НЕРАВНОВЕСНОГО МОЛЕКУЛЯРНОГО ГАЗА

Nonequilibrium Vibrational Kinetics/Ed. M. Capitelli.— Berlin; Heidelberg; New-York; London; Paris; Tokyo: Springer-Verlag, 1986.—344 p.—(Topics in Current Physics/Founded by H.-K. von Löttsch. V. 39).

Молекулярный газ низкого и среднего давления, возбуждаемый внешним источником неравновесным образом, имеет неравновесную заселенность колебательных степеней свободы. Это происходит, например, в газоразрядной плазме и, в частности, в молекулярных смесях газовых лазеров. Неравновесное распределение молекулярного газа определяет кинетику процессов в нем и влияет на выходные параметры систем, содержащих молекулярный газ. Понимание этого факта привело к созданию в шестидесятых — семидесятых годах теории неравновесного молекулярного газа. Большой вклад в разработку этой теории внес редактор данного сборника проф. М. Капителли (Италия). За прошедшие годы теория неравновесного молекулярного газа приобрела законченный вид: были решены спорные вопросы, при взаимодействии с экспериментом теория очистилась от ненужных элементов, она была использована для решения разных прикладных физических задач. Данная книга отражает современное состояние физики неравновесного молекулярного газа.

Не перечисляя авторов отдельных статей книги (среди них несколько советских ученых), приведу основные проблемы, рассмотренные в книге. Это колебательная кинетика газа двухатомных и многоатомных молекул, исследование процессов диссоциации, ионизации, диссоциативного прилипания, возбуждения электронных и колебательных уровней, а также химических процессов в неравновесном молекулярном газе. Наряду с этим и на основе этого рассмотрены прикладные проблемы неравновесного молекулярного газа — плазхимические процессы, процессы в химических лазерах и в плазме молекулярных лазеров, неустойчивости при возбуждении молекулярных газов разными способами, разделение изотопов в молекулярных газах и т. д.

Книга дает полную физическую картину процессов в неравновесном молекулярном газе, содержит описание физических и прикладных аспектов этой проблемы. В ней содержится современная информация по физической кинетике неравновесного молекулярного газа. Поэтому книга будет полезна широкому кругу специалистов как представленной в ней информацией, так и физическими концепциями и подходами, лежащими в основе анализа данной проблемы

Б. М. Смирнов