



# ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИЗМЫ

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИЗМЫ, электронно-оптические системы, отклоняющие пучки заряженных частиц или разделяющие такие частицы по энергиям и массам. Э. п. названы в рамках общей аналогии между электронной и ионной оптикой и оптикой световых лучей. Среди многочисл. типов Э. п. наиболее близкими аналогами светооптич. призм являются Э. п., которые оставляют падающий на них параллельный пучок заряженных частиц параллельным и после отклонения.

Простейшая электростатич. Э. п. такого типа – телескопич. система из двух цилиндрич. иммерсионных [электронных линз](#), в которой задний линейный фокус первой линзы совпадает с передним линейным фокусом второй. Электростатич. поле телескопич. системы двумерно и симметрично относительно ср. плоскости, вблизи которой движутся частицы. Параллельный пучок падает на телескопич. систему под углом  $\varphi_1$  к оси и выходит под углом  $\varphi_2$ , сохраняя свою параллельность. При этом выполняется равенство ( $V_1$  и  $V_2$  – потенциалы первого и последнего участков Э. п.), т. е. отклонение пучка заряженных частиц в телескопич. системе подчиняется закону, аналогичному [Снелла закону](#) преломления. Для увеличения дисперсии применяют сложную Э. п., состоящую из двух телескопич. систем, расположенных под углом друг к другу. Такие Э. п. служат диспергирующими элементами в электронных спектрометрах.

В магнитных Э. п. с двумерным полем роль цилиндрич. линз играют поля рассеяния на краях магнитных полюсов. При определённом угле падения пучка на призму эти поля образуют телескопич. систему. Э. п. широко применяются в бета-спектрометрах, масс-спектрометрах.

## Литература

Лит.: Применение призмённых бета-спектрометров. Вильнюс, 1974; Электронно-

оптические элементы призмных спектрометров заряженных частиц. А.-А., 1979.