



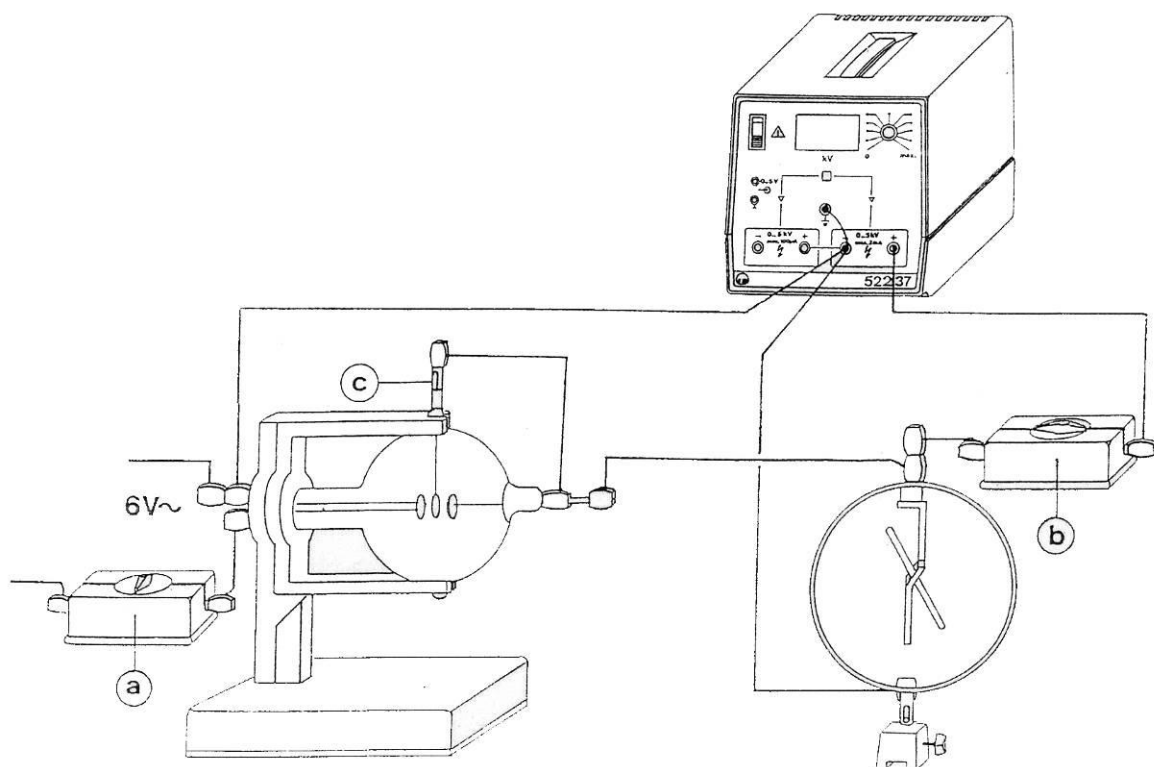
Kürversuch: Polaritätsbestimmung Triode


Zu Versuch 11: Quantenphysik


 Hintergrund: 1883 beobachtete Thomas Alva Edison zum ersten Mal die thermische Emission von Elektronen aus einer geheizten Glühkathode. 1901 formulierte Owen Willans Richardson diesen Effekt in der sogenannten Richardson-Gleichung. Der glühelektrische Effekt wird deshalb auch Edison-Richardson-Effekt genannt.¹

 Material: Demonstrations-Triode, Röhrenständer, Hochspannungs-Netzgerät, Spannungsquelle 6V/3A, Elektroskop, 2 Schalter, Kabel, Kupplungen, Erdungsklöppel.

 Aufbau:



 Durchführung: Der Versuch wird wie im Schaubild gezeigt aufgebaut. Danach werden über Schalter (b) das Elektroskop, die Anode und das Gitter der Triode positiv bzw. negativ aufgeladen. Nun öffnet man Schalter (b) und schließt gleichzeitig Schalter (a) um eine Heizspannung an die Kathode anzulegen und beobachtet das Verhalten des Elektroskops.

 Fazit: Lädt man das Elektroskop positiv auf, so kann man nach Anlegen der Heizspannung einen Rückgang des Ausschlags erkennen; bei negativer Aufladung ist das Verhalten genau entgegengesetzt. Der Versuch ist eine andere Art der Bestimmung der Polarität der emittierten Ladung der Heizkathode. Nach der im Demopraktikum vorhandenen Leybold Anleitung aufgebaut, funktionierte der Versuch leider nicht, da sich die Anode über die angeschlossene Heizspannung entladen hat. Inzwischen gibt es jedoch ein spezielles Netzteil von Leybold für diesen Versuch, mit dem man eventuell mehr Glück hat.

¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Edison-Richardson-Effekt>