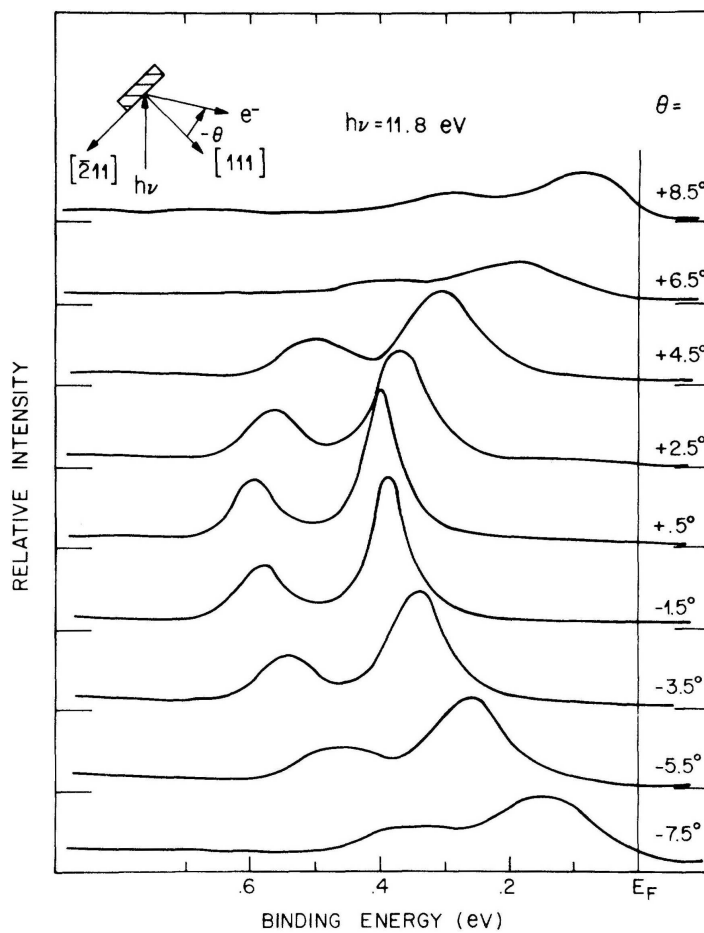


Festkörperphysik 2 - Blatt 10 / SS 2008 -
 Angle-resolved ultraviolet photoemission spectroscopy (ARUPS)



Photoelectron spectra for the Shockley surface state on Cu(111) excited with an argon resonance lamp.

1. Bestimmen Sie aus den Photoelektronenspektren für den Shockley-Oberflächenzustand auf Cu(111) folgende Größen (8 Punkte):
 - (a) Energiepositionen als Funktion des Winkels θ
 - (b) Den Winkel θ_0 , der $k_{\parallel} = 0$ entspricht (durch geeigneten Fit der Daten).
 - (c) Die Bindungsenergie des Oberflächenzustands für $k_{\parallel} = 0$.
 - (d) Die effektive Masse des Oberflächenbands.
2. Wie ändert sich der Abstand der durch die beiden Linien der Argon-Resonanzlampe verursachten Strukturen als Funktion des Winkels θ ? (2 Punkte)
3. Unter der Annahme einer konstanten Winkelauflösung $\Delta\theta$ bestimmen Sie die Abhängigkeit der Linienbreite ΔE als Funktion des Emissionswinkels θ . (2 Punkte)

Angaben:	Austrittsarbeit	4.93 eV
	Ar Photonenenergie	11.83 eV
	Ar zweite Linie	11.62 eV