

Эксперименты проводились при 4,2 К на туннельных контактах Al-I-Pb, приготовленных осаждением металлов на охлажденную (до 80 К) стек- лянную подложку. В отличие от [3] изготовление образцов производилось в рабочем вакууме $\sim 10^{-6}$ тор, достигаемом обычной диффузион- ной масляной откачкой. Толщина δ пленки свинца контролировалась

$$d^2 I(u) / du^2 = I''(u).$$

Обычный интерес представляют осцилляции в туннельной проводимос- ти, обусловленные существованием электронных стоячих волн в метал- лах [3]. Реализация этого эффекта связана с определенными труднос- тями, так как длина волны электрона в металле сравнима с парамет- рами решетки и необходимы чистые монокристаллические пластины- малых размеров. Тем не менее, нам также удалось наблюдать это яв- ление на многих образцах, что позволило провести систематическое изучение его в условиях гидростатического сжатия до 10 кбар, созда- ваемого методикой [4]. Кроме того, исходя из качественной модели [3] развита теория эффекта. Здесь мы приведем только аналитическое выражение для осциллирующей части производной туннельной проводи- мости

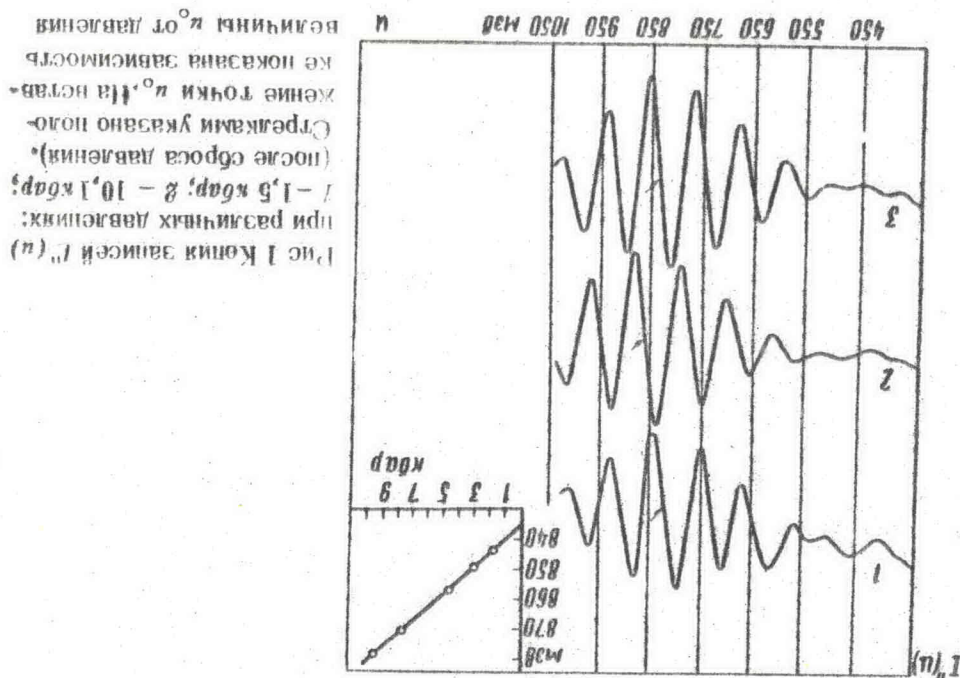


Рис. 1 Зависимость $I''(u)$ при различных давлениях: 1 - 1,5 кбар; 2 - 10,1 кбар; 3 - 10,1 кбар (после сброса давления). Средними значениями положе- ния точки u_0 . На вставке показана зависимость туннельного тока $I(u)$ от давления

ний поверхности ферми. Это определяется широким применением мето- дов, исследующих эффекты квантования энергии электрона в пост- янном магнитном поле [1]. Цель настоящей работы показать новые воз- можности в изучении влияния давления на зонную структуру металлов, возникающие из исследования туннельных эффектов. Предпосылкой для рассмотрения таких вопросов послужили успешные туннельные экпе- рименты на сверхпроводящих пленочных системах в условиях сильно-