

Abstract

*Tenké filmy na bázi heterostrukturální směsi amorfního a mikrokry-
talického křemíku mají perspektivní využití při výrobě levných fotovoltaických
článků. Lokální elektrické vlastnosti mikrokrytalických křemíkových zrn za-
puštěných v amorfní křemíkové fázi byly detailně studovány s mikrometro-
vým a nanometrovým rozlišením. Byly provedeny měření topografie a lokální
elektrické vodivosti pomocí mikroskopu atomárních sil (AFM) za standart-
ních atmosférických podmínek. Elektronový mikroskop spolu s AFM zjistily,
že mikrokrytalická zrna zaujímají konstantní tvar, který lze v prvním při-
blížení charakterizovat jako kužel s vrchní kulovitou čepicí. V simulačním
programu Comsol Multiphysics byl vytvořen jednoduchý model krytalického
zrna, který byl dále podrobován různým fyzikálními podmínkami. Tento text
tudíž podává jak experimentální, tak teoretický pohled na jemnou strukturu a
lokální elektrické vlastnosti tenkých filmů.*

Klíčová slova: Lokální elektrické vlastnosti, tenké vrstvy, mikrokrytal-
ický křemík, mikroskop atomárních sil, metoda konečných prvků