

Název práce: Studium fyzikálních a chemických vlastností systémů na bázi oxidu cíničitého

Autor: Oleksandr Leiko

Katedra: Katedra fyziky povrchů a plazmatu

Vedoucí disertační práce: doc. RNDr. Karel Mašek, Dr.

Abstrakt:

Předkládaná disertační práce se zabývá katalytickými systémy na bázi oxidu titanu, jejich interakcí s metanolem a vlivem dopování paládiem na tuto interakci. Epitaxní modelové vrstvy oxidu titanu byly připraveny na povrchu monokrystalů mědi a rutilu za přítomnosti reaktivního atomárního kyslíku nebo za zvýšeného tlaku molekulárního kyslíku. Strukturně i morfologicky složitější polykrystalické vrstvy oxidu cínu byly připraveny magnetronovým naprašováním.

Rozklad metanolu na čistém a paládiem dopovaném oxidu cínu byl studován metodou fotoelektronové spektroskopie v podmínkách blízkých normálnímu tlaku a v ultravakuových podmínkách za pomoci synchrotronového záření. Studia prokázala, že rozklad metanolu probíhá především reakcemi, které vedou ke štěpení C-H a C-O vazeb. Intenzita reakce štěpení C-O vazby může být zvýšena dopováním základního materiálu paládiem.

Klíčová slova: modelové systémy, oxid cíničitý, fotoelektronová spektroskopie, metanol, palladium.