

Technická zpráva – Funkční vzorek

Autor: Pavel Beránek

Umístění: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Název: ELEKTROCHEMICKÁ CELA PRO STUDIUM KINETIKY ELEKTROCHEMICKÝCH REAKCÍ

Popis

Tato cela byla vytvořena za účelem ověření matematického modelu kinetiky elektrochemických reakcí navrženého na ÚCHI VŠCHT. Cela má definované geometrické uspořádání. Cela je kompatibilní s běžnou skleněnou kádinkou o objemu 150 ml. Obsahuje zlatou elektrodu a protielektrodu poplatinovaného titanového tahokovu, která je vyjímatelná, což usnadňuje údržbu.

Výrobní postup

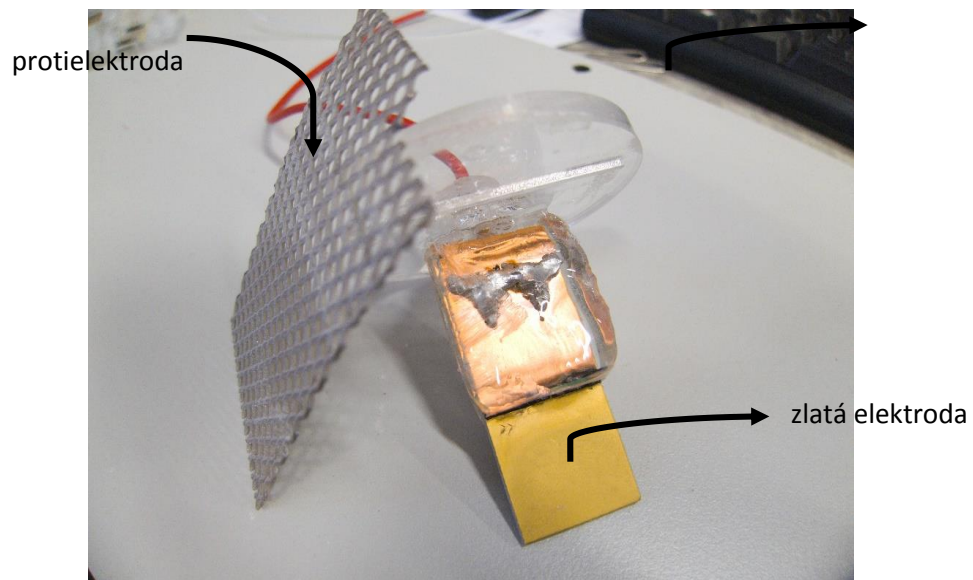
Zlatá elektroda o rozměrech 2 x 2 mm (Š x V) je vyrobena pozlacením části běžně dostupné cuprexitové destičky v lázni Auruna® 550. Na nepozlacenou část je připájen kabel pro připojení k měřicímu přístroji a celá tato část je zalita lepidlem a přilepena k PMMA kolečku o průměru 5,6 cm (Obr. 1). Toto kolečko již obsahuje vyfrézovaný obdélníkový otvor pro zasazení protielektrody ve vzdálenosti 1,2 cm od zlaté elektrody a kruhový otvor pro zasunutí referenční elektrody (Obr. 3).

Princip funkce

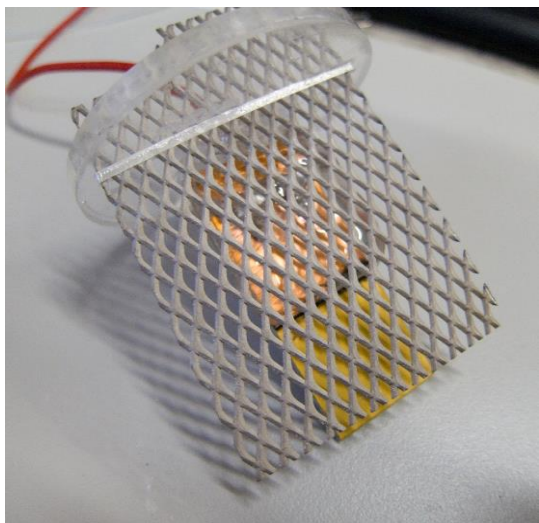
Cela je umístěna do kádinky s magnetickým míchadlem. Je připojena na měřicí přístroj. Do kruhového otvoru je zasunuta referenční elektroda (kalomelová) a je měřena VA charakteristika. Z tohoto měření je pak možné s využitím modelu získat kinetické parametry tohoto elektrochemického systému při znalosti geometrického uspořádání.

Poděkování

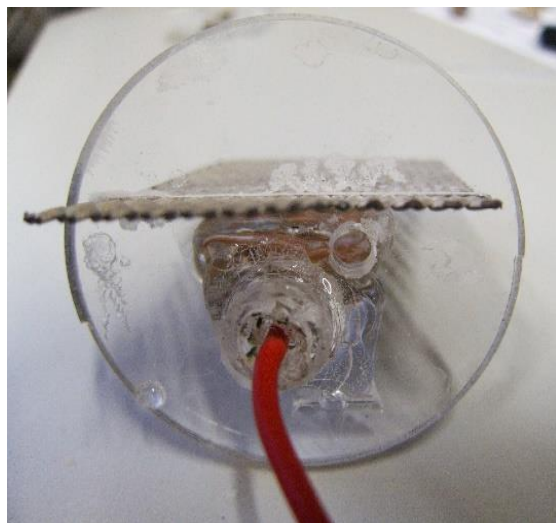
Financováno z účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum (MŠMT č.20/2014) Tento výsledek vznikl v rámci projektu CENTEM, reg. č. CZ.1.05/2.1.00/03.0088, který je spolufinancován z ERDF v rámci programu MŠMT OP VaVpI.



Obr. 1: Jednotlivé části cely



Obr. 2 Sestavená cely



Obr. 3: Pohled shora, kruhový otvor pro referenční elektrodu