

Tato práce se zabývá možností přípravy heterogenních nanočástic, tedy nanočástic složených z více materiálů. Zvolený postup spočívá v modifikaci proletujících primárních nanočástic, vyrobených v plynovém agregačním zdroji, pomocí tubulárního naprašovacího systému. V tubulárním systému je umístěn měděný terč a pomocí magnetronového naprašování je na primární nanočástice nanášena měď. Hlavní výhodou tohoto způsobu výroby heterogenních nanočástic je nezávislost přípravy primárních nanočástic a jejich následné modifikace. V rámci práce byla provedena optimalizace přípravy nanočástic pomocí plynového agregačního zdroje vzhledem k následujícímu procesu modifikace. Dále byly charakterizovány podmínky v tubulárním naprašovacím systému. Ukázalo se, že proces probíhající v tubulárním systému je velmi komplexní a citlivý na změny provozních parametrů. Byla zjištěna silná interakce proletujících nanočástic s výbojem v tubulárním systému, která měla za následek záchyt nanočástic v plazmatu a pulzování depoziční rychlosti nanočástic. Výsledkem práce je úspěšná modifikace niklových a stříbrných nanočástic, vznik heterogenních nanočástic Ni/Cu a Ag/Cu lišících se složením, tvarem a velikostí v závislosti na podmínkách v tubulárním systému. V případě Ag/Cu se povedlo připravit aplikačně zajímavé tzv. Janusovy nanočástice.