V oblasti přípravy katalytických vrstev pro elektrolyzéry vody s protonově vodivou membránou (PEMWE) je magnetronové naprašování perspektivní a dosud nepříliš rozšířenou metodou. Vzhledem k vysoké ceně materiálů v katalyzátorech využívaných je zájem na snižování množství materiálu v katalytických vrstvách při zachování jejich účinnosti; magnetronové naprašování katalyzátorů se v tomto ohledu jeví jako velmi slibná metoda. Naším úkolem v této bakalářské práci bylo připravit vzorky a prozkoumat vlastnosti magnetronově naprášených vrstev ušlechtilých kovů v závislosti na depozičním výkonu, pod nímž byla vrstva připravena. Studium vrstvy v našem případě obnášelo zjišťování její hustoty, morfologie a prvkového složení a proměření jejích katalytických vlastností metodou rotační diskové elektrody (RDE).