

KEMIRESISTORID NANOPOORSE SÖE JA IOONSE VEDELIKU BAASIL

Lühikokkuvõte

Töö tulemusena valmistati seitse erineva koostise ja kontsentratsiooniga süsipastat, mille omadusi vaadeldi erinevates rakendustes. Leiti selge seos kõikide kasutatud süsipastade nulljoone ja keskkonna temperatuuri vahel, mis teeb võimalikuks süsipasta elektrodide kasutamise muutuva temperatuuriga keskkonnas.

Leiti, et süsipasta elektrokeemilised omadused muutuvad väga vähesel määral, kui varieerida aerogeeli massiprotsenti 8-14,6% vahel. Erinevusi täheldati, kui aerogeeli pulbri massiprotsenti vähendati 4%-ni, mis tõi kaasa märgatava signaali languse.

Uuriti kuidas mõjutab kontaktidele määratud süsipasta kihtide paksus sensori tundlikkust, kuid üksteisele vasturääkivate tulemuste tõttu järeldust ei tehtud.

Süsipasta elektrodide tundlikkust testiti erinevate orgaaniliste solventidega ning leiti, et sensori tundlikkus on suurem lühema-ahelaliste alkoholide, samuti täheldati sensori suuremat tundlikkust nende alkoholide suhtes, mille hüdroksüülrühm asub ahela otsas, mitte keskel.

Mõõdeti sensori etanooli tundlikkust erinevatel analüüdi kontsentratsioonidel ning koostati kalibreerimisgraafik etanooli detekteerimiseks toatemperatuuril. Leiti kinnitust peatükis 7.2.2 tehtud järeldusele, et süsipasta aerogeeli massiprotsent vahemikus 8-14,4% ei muuda suurel määral sensori tundlikkust. Lisaks leiti, et EMIm katiooniga valmistatud süsipastad omavad 53% suuremat tundlikkust etanooli detekteerimisel, kuid ka 41% väiksemat täpsust, mistõttu ei pruugi olla sellise pasta kasutamine otstarbekas. Koostatud sensori kalibreerimisgraafikust etanooli detekteerimiseks toatemperatuuril (25°C) kontsentratsioonivahemikus 2-10µl leiti, et süsipasta elektrodide tundlikkus selles vahemikus on lineaarses sõltuvuses analüüdi kogusega.