

LÜHIKOKKUVÕTE

Tehnoloogia arenemisega ja tootmise mahu suurenemisega üsna teravamaks probleemiks sai õhusaaste. Õhusaasteainete heitkoguste vähendamiseks kasutatakse erinevaid tehnoloogiaid ja puhastusmeetodeid, näiteks: filtreerimine, biofiltreerimine, adsorptsioon, absorptsioon, katalüütiline ja termiline oksüdatsioon. Vaatamata suurele erinevate õhu puhastamise meetodite valikule, igal neist on oma eelised ja puudused, mis piiravad nende kasutamist. Seepärast arendatakse välja uusi perspektiivseid ja tõhusaid saasteainete õhu puhastamise tehnoloogiaid. Selliste meetodite hulka kuulub lenduvate orgaaniliste ühendite fotokatalüütiline oksüdatsioon õhus.

Käesolevas töös uuriti õhukeste TiO_2 sol-geel meetodiga sünteesitud kilede fotokatalüütilist aktiivsust metüül-tert-butüüleetri (MTBE) oksüdeerimisel gaasifaasis. Uuringu käigus kasutati 13 erinevat modifitseeritud titaandioksiidi fotokatalüütilist katet. Kattematerjalide aktiivsust uuriti erinevate õhuniiskuse tingimustel ja kiirgusallikate kasutamisel, samuti uuriti fotokatalüütiliste kattekihtide arvu mõju aktiivsusele.

Saadud tulemuste põhjal võib järeldada, et kõrgema õhuniiskuse korral väheneb MTBE fotokatalüütiline konversioon. Katted on fotokatalüütiliselt aktiivsed nähtava valguse toimel. Kattekihtide arvu kasv suurendab fotokatalüütiliste katete aktiivsust (MTBE konversioon võib ulatuda 100% -ni). Tert-butüülformiaadi (TBF), MTBE oksüdatsiooni vaheprodukti, moodustumine sõltub samuti õhu niiskusest ja kiirgusallikast: madalal niiskusel, pikemal viibeajal ja UV-A kiirguse toimel on võimalik saavutada täielikku vaheproduktide lagunemist.