

Investigação de catalisadores de óxido de titânio para fotodegradação de pesticidas

Isabella Maestri Teixeira Ferrarez¹, Julia Verdan Diniz de Andrade¹, Patricia Gon Corradini²

(1) Discente do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IF Fluminense Campus Itaperuna

(2) Docente do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IF Fluminense Campus Itaperuna

isa.maestri.t.ferrarez@gmail.com

É de suma importância garantir a proteção e restauração dos recursos hídricos, em especial ao avaliar as ações antrópicas ao longo dos anos. Atualmente, os métodos de tratamento de água e efluentes se mostram inábeis de eliminar por completo todos os contaminantes - como os poluentes orgânicos emergentes - já que não foram projetados com tal intuito. Com isso, os Processos Oxidativos Avançados (POAs), principalmente os fotoquímicos, vêm recebendo cada vez mais atenção.. Destaca-se a Fotocatálise que utiliza materiais semicondutores para iniciar ou acelerar reações químicas de degradação de matéria orgânica quando expostas à luz. Dentre os semicondutores existentes, o dióxido de titânio (TiO_2) é um dos catalisadores mais estudados e utilizados, por apresentar diversas características vantajosas. Neste viés, este trabalho teve como objetivo sintetizar amostras de TiO_2 , pela síntese sol-gel (que utilizou etileno glicol e, como precursor de titânio, o tetraisopropóxido de titânio), e submetê-las a diferentes tratamentos térmicos, por via hidrotermal e no forno mufla, para assim, possivelmente alterar a forma cristalina do semicondutor, o que consta como um dos fatores que definem a sua atividade catalítica. Após isso, avaliar estas amostras, correlacionando as propriedades físicas e químicas com a atividade fotocatalítica, visando obter materiais ativos e estáveis para fotodegradação de moléculas orgânicas. Para tal, fez-se o uso de um fotorreator com luz UV, para desenvolver ensaios fotocatalíticos visando a degradação do inseticida à base de Metomil ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$), Lannate[®]. Ainda não foi possível registrar o melhor desenvolvimento de degradação da matéria orgânica nas amostras que continham o TiO_2 , será necessário aprimorar os métodos de detecção utilizados durante os ensaios fotocatalíticos. Desse modo, é perceptível que o maior estudo e revisão destes processos ainda é essencial para sua otimização. Convém lembrar do impacto ambiental que o uso de agrotóxicos causa, caso a utilização destes produtos permaneça sem o devido tratamento, em breve todas as torneiras do país estarão prejudicadas por estes poluentes. Essas pesquisas são de grande relevância para a comunidade local, uma vez que o noroeste fluminense é uma das principais regiões de cultivo agrícola do estado. Ademais, espera-se promover uma expansão da conscientização sobre uso de agroquímicos e ampliar a participação de organizações da sociedade civil na questão do uso de agrotóxicos.

Palavras-chave: Tratamento de poluentes; Agroquímicos; Qualidade da água; Saúde pública.

Instituição de fomento: IFFluminense.