

Kurzzusammenfassung

In dieser Arbeit wurden organische Chromophore hinsichtlich einer Anwendung als Abbaureagenzien von organischen Chromophoren untersucht, welche z.B. als Farbstoffe auf Textilien vorkommen können. Dabei wurden Naphthalimide als solche potenziellen Photobleichmittel etabliert, wobei ein Farbstoffabbau auch bei der Verwendung unterstöchiometrischer Mengen der Naphthalimide beobachtet wurde, was einen photokatalytischen Prozess nachweist. Auf Grundlage dieser Erkenntnis wurden verschiedene Naphthalimide als potenzielle Photokatalysatoren hergestellt und in Bezug auf ihre photophysikalischen Eigenschaften und Stabilitäten untersucht.

Den Schwerpunkt dieser Arbeit stellte der Abbau verschiedener organischer Farbstoffe und Farbstoffsysteme in Gegenwart von Naphthalimiden und unter Belichtung mit UVA-Licht dar. Mit dieser Methode konnte eine Vielzahl an Modellchromophoren erfolgreich abgebaut werden. Der zugrunde liegende Mechanismus wurde untersucht, konnte jedoch nicht eindeutig aufgeklärt werden. Zur Verallgemeinerung des Abbaukonzepts wurden die physikalischen Eigenschaften der Naphthalimide mit denen von gängigen organischen Photoredoxkatalysatoren verglichen. Dabei wurden Benzophenone und Anthrachinone als potenzielle Abbaureagenzien eingesetzt, wobei auch bei der Verwendung dieser ein Farbstoffabbau vorgefunden wurde. Somit konnte das Abbaukonzept verallgemeinert werden.