

Изучение фотокатализа в химии. С чего все начиналось.

Преподаватель: к. ф. н., доцент кафедры философии ФСН Каржина Г. А.
Научный руководитель д.х.н., проф. Смирнова Л. А.
Аспирант 1-го года обучения Шарова А. Ю.

Что такое катализ? Первооткрыватель.



АЛХИМИК
Андреас Либивиус
1540 - ? гг.

Каталитические реакции в быту



Впервые ввел термин “Катализ”



**Йёнс Якоб
Берцелиус
(1779 – 1848 гг.)**

Дал представление о работе катализаторов



**Вильгельм
Фридрих
Оствальд***
(1853 – 1932 гг.)

Исследования в области ФОТОкатализа



**Алексеевский
Евгений Владимирович
(1893-1947 гг.)**

Исследования в области ФОТОкатализа



**Теренин
Александр Николаевич
(1896-1967 гг.)**

Современный представления о катализаторах



**Пармон
Валентин Николаевич,
1948 г.**

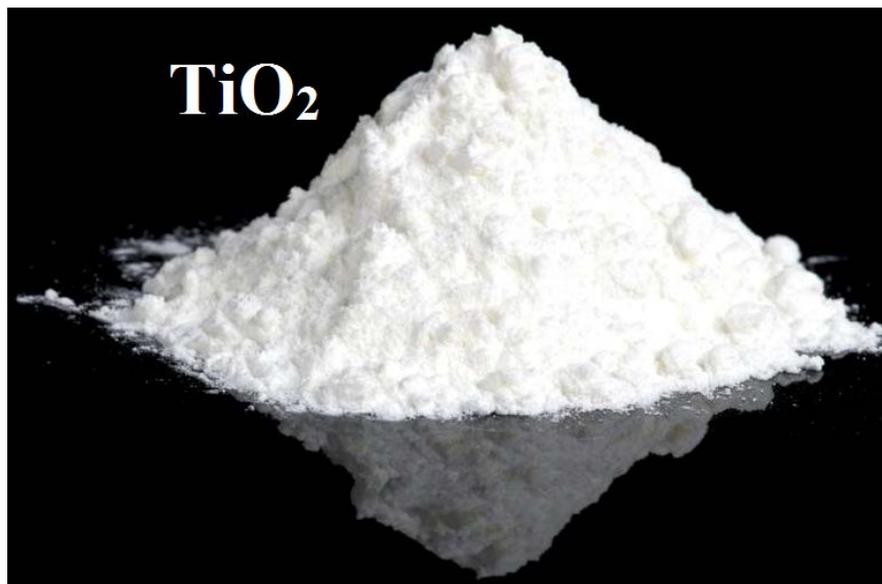


Примеры фотокатализаторов

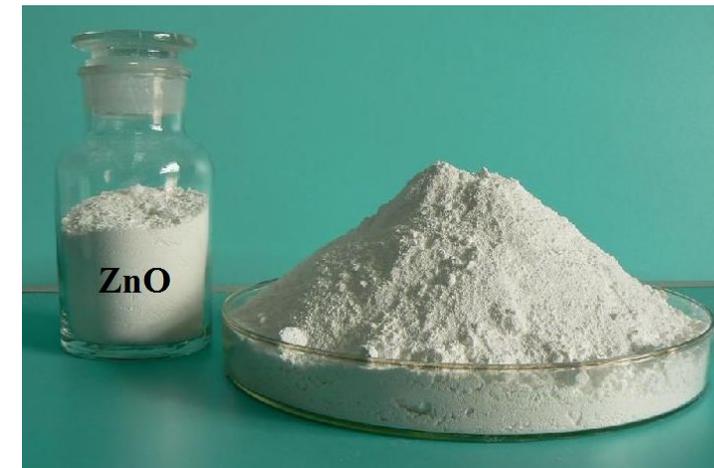
ZnS



TiO_2



ZnO



WO_3



Fe_2O_3

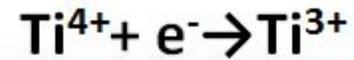


Практическое использование фотокатализа под действием TiO_2

ОБРАТИМЫЙ ОДНОЭЛЕКТРОННЫЙ ПЕРЕХОД:

1 – ПОД ДЕЙСТВИЕМ УФ СВЕТА

2 – ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВИДИМОГО СВЕТА



ОЧИСТКА СТОЧНЫХ
ВОД



ДЕЗИНФЕКЦИЯ

ОЧИСТКА
ВОЗДУХА

TiO_2

СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

САМООЧИЩЕНИЕ

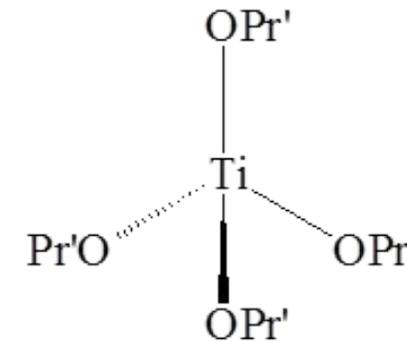


СОЗДАНИЕ ФОТОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ TiO_2 НА ОСНОВЕ ОРГАНО-НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОПОЛИМЕРОВ

ДИОКСИД
ТИТАНА



- Большой размер частиц,
- низкая квантовая эффективность (17%),
- ограниченный спектр поглощения в УФ области.



ИЗОПРОПОКСИД
ТИТАНА

- ✓ Наночастицы,
- ✓ высокая квантовая эффективность (90-93%),
- ✓ широкий спектр поглощения.

Создание и применение фотокаталитических материалов для улучшения экологической обстановки городов является новым направлением как в России, так и в мире в целом.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ