

Luis Alfredo Aznate Teheran

Universitat de Barcelona / Facultat de Química / Departament d'Enginyeria Química i Química Analítica / Màster d'Enginyeria Química

INTRODUCCIÓ

Una alternativa per a la descontaminació de la xilazina dissolta en l'aigua, és per mitjà de l'oxidació del compost. L'oxidació es pot donar per la presència de radicals fortament oxidants com el radical hidroxil (OH·). Atès que els Processos d'Oxidació Avançada (POA) es basen en la producció de (OH·) són considerats una bona alternativa per degradar aquest tipus de contaminants. Algun d'ells són: Fenton, foto-Fenton, fotocatalisi heterogènia, UVC / H₂O₂, etc.

OBJECTIUS

- **General** : avaluar la degradació de la xilazina per diferents processos d'oxidació avançada (UVC / H₂O₂, Fenton, foto-Fenton i fotocatalisi heterogènia), per determinar el millor mètode en la degradació de xilazina a escala de laboratori.
- **Específics**:
 - Determinar la influència de diferents condicions inicials de AOP en la degradació de xilazina a escala de laboratori.
 - Estudiar la importància de la font de radiació, UVC (λ = 254 nm), UVA (λ = 365 nm) i la llum solar simulada.
 - Determinar la mineralització i la toxicitat de la xilazina abans i després dels tractaments.

FOTOCATALISI HETEROGÈNIA

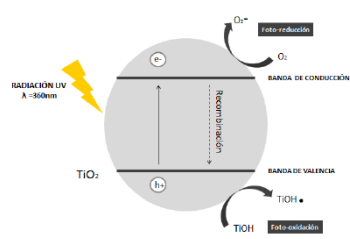
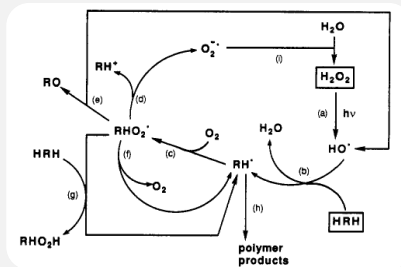
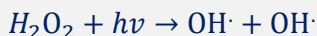
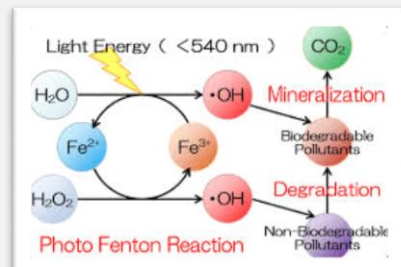
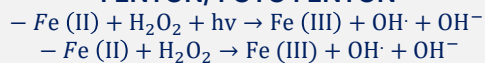


Figura 2. Mecanismo general del proceso fotocatalítico.

UV / H₂O₂



FENTON/ FOTO FENTON



PROCÉS EXPERIMENTAL

Preparació de la solució

- Pesar
- Barrejar
- Agitar

Experimentació

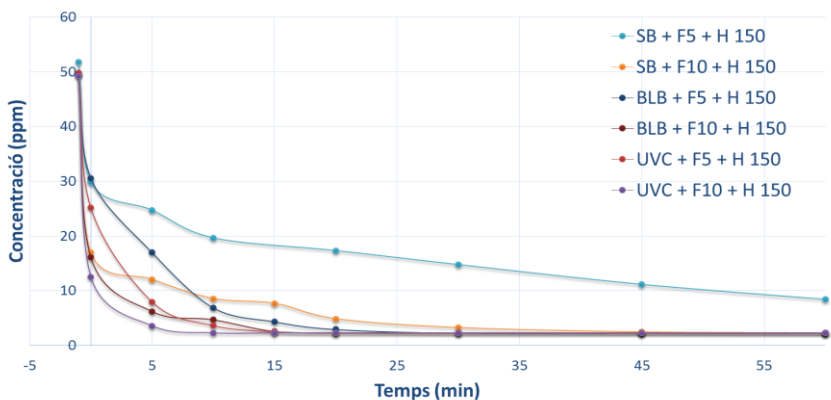
- Preparar reactor
- Iniciar l'experiment
- Mostreig
- Analitzar les mostres
- Finalitzar l'experiment

Anàlisi de mostra i processament de dades

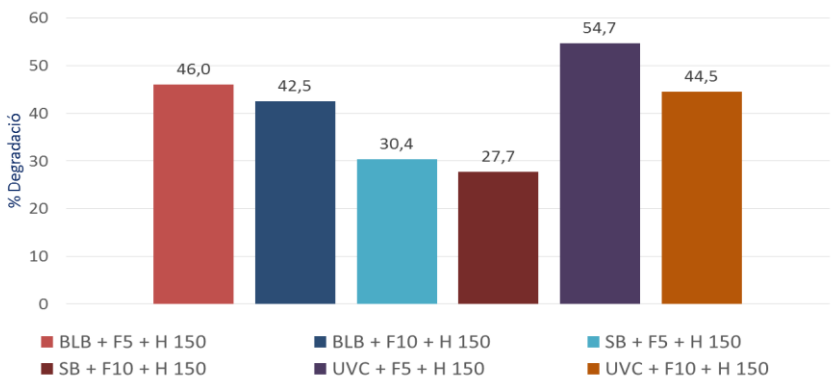
- HPLC
- TOC
- DQO
- Intermedis
- Procés de dades

RESULTATS

Foto-Fenton



Degradació de TOC



CONCLUSIONS

El millor resultat es va obtenir amb el mètode de foto-Fenton al reactor UVC, ja que va aconseguir degradar el 100% del contaminant i va tenir una mineralització del 54,7%, en un temps inferior a 1 hora. La relació de reactius que es va utilitzar van ser de: 5 ppm de Ferro (II) i 150 ppm de H₂O₂.

REFERÈNCIES

- 1-R. Moreno-González, S. Rodríguez-Mozazb, M. Grosb, D. Barceló, c, V.M. Leóna; Seasonal distribution of pharmaceuticals in marine water and sediment from a mediterranean coastal lagoon (SE Spain); Environmental Research Volume 138, April 2015, Pages 326–344
- 2-Fàbrega F1, Marquès M, Ginebreda A, Kuzmanovic M, Barceló D, Schuhmacher M, Domingo JL, Nadal M; Integrated Risk Index of Chemical Aquatic Pollution (IRICAP): Case studies in Iberian rivers; Journal of Hazardous Materials Volume 263, Part 1, 15 December 2013, Pages 187–196.