

Recuperación de fósforo en la orina humana utilizando agua de mar y salmuera como fuentes de magnesio

Nicolás Hernández-Alcayaga. Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y alumno del Magíster en Ciencias de la Ingeniería en Energía y Medioambiente de la Universidad Adolfo Ibáñez.

Dafne Crutchik. Doctora en Ingeniería Química y Ambiental por la Universidad Santiago de Compostela. Profesora de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez, y su investigación se basa en la recuperación de recursos en las aguas residuales.

Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Adolfo Ibáñez, Av. Diagonal Las Torres 2640, Santiago 7941169, Chile.

(E-mail: dafne.crutchik@uai.cl.com; nicolhernandez@alumnos.uai.cl)

Tema III. Número de registro III-Hernández-01. Presentación oral.

Palabras Clave: Estruvita, Agua de mar, Salmuera, Fósforo, Orina.

El fósforo es un recurso no renovable, y la orina humana es un candidato ideal para su recuperación sostenible. Este trabajo investiga la recuperación de fósforo en forma de estruvita durante el almacenamiento de orina utilizando diferentes relaciones volumétricas de orina hidrolizada/fresca (H/F). Se utilizaron dos fuentes de magnesio de bajo costo, agua de mar y salmuera, para recuperar fosforo como estruvita. Los resultados indican que la adición de orina hidrolizada de al menos un 10% H/F podría ser una estrategia adecuada para la recuperación de fósforo mediante la cristalización de estruvita al utilizar cloruro de magnesio o agua de mar como fuente de magnesio, logrando eficiencias de recuperación de fósforo superiores a 82,3%. Con respecto al uso de salmuera como fuente externa de magnesio en conjunto con una relación volumétrica de orina H/F mayor de 5% o superiores, no permite una rápida recuperación de fósforo a partir de la orina. En este caso es recomendable el almacenamiento de solo orina fresca, lo que permite una eficiencia de recuperación de fósforo de 97,8%.