

عنوان مقاله:

بررسی میزان جذب نیترات از محلول های آبی به وسیله جاذب نانوساختار پوسته تخم مرغ

محل انتشار:

فصلنامه محیط زیست و مهندسی آب، دوره 5، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

علی بافکار - استادیار، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

ندا بابلی - کارشناس ارشد، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

خلاصه مقاله:

آلودگی آب های زیرزمینی و سطحی به نیترات در بسیاری از مناطق دنیا به صورت یک مشکل جدی مورد توجه است. نیترات می تواند موجب اوتریفیکاسیون منابع آبی و مشکلات مربوط به آن شود. ایجاد عوارض نامطلوب بر روی اکوسیستم های آبی از مهم ترین اثرات غلظت های بالای نیترات در محلول های آبی است. این مطالعه با هدف بررسی امکان استفاده از پوسته تخم مرغ به عنوان یک جاذب کم هزینه در جذب نیترات از محلول های آبی انجام شد. به این منظور اثر عواملی مانند pH، جرم جاذب، زمان تماس و غلظت اولیه نیترات مورد آزمایش قرار گرفت. از مدل های ایزوترم (لانگمیر و فروندلیچ) و مدل های سینتیک (لاگ رگن و هوو) برای بررسی فرآیند جذب استفاده شد. نتایج نشان داد که برای جاذب مورد مطالعه زمان تعادل پس از 30 دقیقه و حداکثر جذب نیترات در 5pH= به دست آمد. با افزایش جرم جاذب از 3/0 به 5/0 گرم راندمان جذب از 01/96 به 24/97 درصد افزایش یافت، اما با افزایش میزان جاذب از 5/0 به 6/1 g تفاوت قابل ملاحظه ای در بازدهی جذب مشاهده نشد. با افزایش غلظت نیترات محلول (5-120 mg/l)، راندمان جذب از 42/99 به 38/87 درصد کاهش یافت. بر اساس نتایج به دست آمده فرآیند جذب از مدل هوو (سینتیک مرتبه دوم) تبعیت کرده و داده های جذب با ایزوترم فروندلیچ مطابقت بیشتری داشت. در نهایت نتایج نشان داد که جاذب نانو ساختار پوسته تخم مرغ قابلیت بالایی در جذب یون های نیترات از محلول های آبی دارد.

کلمات کلیدی:

pH، غلظت اولیه، زمان تعادل، مدل های ایزوترم، مدل های سینتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961308>

