

عنوان مقاله:

طراحی سامانه ارزیابی کارایی مصرف انرژی در بیورآکتور تصفیه خانه فاضلاب لجن فعال با فرآیند SBR

محل انتشار:

دوازدهمین همایش بین المللی انرژی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

رضا فتاحی - کارشناس دفتر توسعه فناوری سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق (ساتبا)

یونس نورالهی - دانشیار دانشکده علوم و فنون نوین دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

سهم مصرف انرژی واحد هوادهی بیورآکتور تصفیه خانه فاضلاب لجن فعال در حدود 55% از کل مصرف و سهم هزینه انرژی تاسیسات هوادهی 70% از کل هزینه های سرمایه گذاری اولیه، تعمیرات و نگهداری و انرژی مصرفی در طول عمر تاسیسات ارزیابی میشود، لذا تامین حداقل مقدار شاخص راندمان اکسیژندهی استاندارد (SAE) واحد هوادهی بیورآکتور تصفیه خانه برابر $2/5 \text{ kgO}_2/\text{kWh}$ مورد تاکید استانداردهای بین المللی است. در این مقاله با بکارگیری مدل نرم افزاری مبتنی بر روابط فرآیندی حاکم و روابط ترمودینامیکی، طراحی سامانه ارزیابی کارایی مصرف انرژی در بیورآکتور تصفیهخانه فاضلاب لجن فعال و نیز برآورد پتانسیل بهبود، باز طراحی و ارایه طرح بهبود مصرف انرژی در یک نمونه مطالعاتی با فرآیند SBR مورد نظر است. در این نمونه مطالعاتی مقدار شاخص راندمان اکسیژن دهی استاندارد سیستم هوادهی برابر $1/3 \text{ kgO}_2/\text{kWh}$ و ایده بازطراحی سیستم توزیع هوای فرآیندی از طریق تغییر مکانیزم توزیع هوا از هواده/میکسر به دیفیوزر حبابریز بهبود 46% شاخص مذکور و ارتقای آن تا حدود $1/9 \text{ kgO}_2/\text{kWh}$ را نشان میدهد. شاخص های ارزیابی فنی، اقتصادی و زیست محیطی اجرای طرح بهبود، صرفه جویی 18/5 میلیون مترگاز طبیعی، زمان بازگشت سرمایه حدود 2 سال و عدم انتشار 10300 تن گاز آلاینده و گلخانه ای را تایید میکند.

کلمات کلیدی:

تصفیه خانه فاضلاب لجن فعال - سامانه ارزیابی کارایی مصرف انرژی - رآکتور ناپیوسته متوالی - (SBR) راندمان اکسیژن دهی استاندارد (SAE) -

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/848654>

