

عنوان مقاله:

بررسی روش های تولید انرژی از لجن ثانویه فاضلاب

محل انتشار:

هفتمین همایش ملی و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سامان ابونیا عمران

عبدالرضا کرباسی - دانشکده ی محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران

غلامرضا نبی بیدهندی - دانشکده ی محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران

خلاصه مقاله:

لجن اولیه و ثانویه در اثر تصفیه اولیه و ثانویه فاضلاب های شهری یا صنعتی تولید می شود. دفع لجن به بسیاری از دلایل از جمله کاهش سریع فضای مناسب برای دفن، افزایش آگاهی های زیست محیطی، استانداردهای سختگیرانه تر زیست محیطی حاکم بر دفع لجن، و چالش های آبیگری تبدیل به یک مشکل جهانی شده است. برخلاف لجن اولیه، آبیگری و دفع لجن ثانویه به عنوان محصول جانبی از تصفیه بیولوژیکی، به مراتب سخت تر می باشد. از طرف دیگر مصرف تصاعدی انرژی در دهه های اخیر منجر به بحران انرژی در جهان شده است، این دو مسئله موجب شده است که روش های تصفیه تکمیلی لجن ثانویه با هدف بازیافت انرژی مورد بررسی قرار گیرد. در این مقاله به بررسی روش های مختلف بازیافت انرژی از لجن ثانویه شامل سوزاندن، گازی سازی، پیرولیز، و هضم بی هوازی پرداخته شده است. مقایسه بین این روش ها براساس بازده انرژی خالص آن ها انجام شده است. همچنین مزایا و معایب هر روش نیز مورد توجه قرار گرفته است. بررسی ها نشان می دهد مشکل اصلی فرآیندهای تصفیه حرارتی (سوزاندن، پیرولیز و گازی سازی) در تصفیه تکمیلی لجن ثانویه با محتوای بسیار بالای آب (98-99%)، پایین بودن بازده انرژی خالص می باشد که ناشی از مصرف زیاد انرژی برای آبیگری، تغلیظ و تبخیر کامل آب از لجن است. دیگر مشکلات اصلی فرآیندهای تصفیه حرارتی انرژی بیش از حد برای رسیدن به دمای بالا است که نیاز به تجهیزات گسترده و در نتیجه نیازمند هزینه سرمایه گذاری بالاست. در مقابل هضم بی هوازی، در دمای نسبتاً پایین کار می کند و مهم تر از آن نیاز به آبیگری، تغلیظ و تبخیر کامل آب از لجن ندارد. بر این اساس، این روش از نقطه نظر بازیابی انرژی برای لجن ثانویه بیشتر امیدوار کننده است.

کلمات کلیدی:

لجن ثانویه، بازیافت انرژی، گازی سازی، پیرولیز، هضم بی هوازی، سوزاندن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/318698>

