

اولین همایش ملی مدیریت انرژی ها و پاک

۱۳ شهریور ۱۳۹۳

همدان دانشکده شهید مفتاح



مطالعه آزمایشگاهی اندازه سنگ ها در استحصال انرژی زمین گرمایی از حوزه های پتروترمال

دکتر مصطفی رحیم نژاد^۱، سید ابوالفتح اسدی نسب^۲

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل rahimnejad_mostafa@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ماهشهر

تلفن تماس ۰۹۳۸۶۷۱۰۹۳۳

aboalfath.asadinasab@yahoo.com

چکیده

بدلیل فناپذیری و اتمام سوخت های فسیلی و مشکلات زیست محیطی ناشی از سوخت های فسیلی و هسته ای، و از طرف دیگر پاک و لایزال بودن انرژی های تجدیدپذیر باعث شده که اکثر کشورهای پیشرفته تلاش بسیاری جهت بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر از خود نشان دهند و هدف ما هم این است که راه های پیشرفته و بهینه جهت بهره برداری و استفاده از این نوع انرژی ها را دریابیم. که در اینجا به اثر اندازه سنگ ها در استحصال انرژی زمین گرمایی از حوزه های پتروترمال خواهیم پرداخت. پس از مطالعه و بررسی شرایط دمایی موجود در حوزه های پتروترمال مبدلی به شکل لوله استوانه ای و از جنس آهن ساخته شد و در داخل حمامی که دمای آن ثابت و ۱۵۰ درجه سانتیگراد می باشد قرار گرفت. داخل حمام از محلول تری اتیلن گلیکول که دمای جوش بالایی دارد، پر شده است. درون مبدل با تکه سنگ های با اندازه های مشخص ۵، ۸، ۱۲ و ۱۵ میلی متر انباشته گردید. آب به وسیله پمپ به مبدل تزریق شد، لازم به ذکر است که در این آزمایشات دمای آب ورودی به مبدل ثابت و در ناحیه جریان آرام به مبدل تزریق می گردید. با اندازه گیری دمای ورودی و خروجی سیال، مقدار دبی جرمی و ظرفیت گرمایی آب، مقدار گرمای استحصال شده را محاسبه کردیم. آب در چهار دبی مختلف ۰.۲، ۰.۴، ۰.۶ و ۰.۸ لیتر بر دقیقه به مبدل تزریق شد. در این آزمایش جهت بررسی اثر اندازه سنگ ها بر میزان انرژی استحصال شده، هر با جدا گانه درون مبدل را با سنگ های با اندازه برابر انباشته می کردیم و در چهار دبی مختلف آزمایش می گرفتیم. پس از انجام آزمایشات و رسم نمودارها و تجزیه و تحلیل نمودارها مشخص شد که با افزایش اندازه ذرات سنگ انباشته شده در مبدل و افزایش میزان دبی تزریقی به مبدل میزان گرمای استحصال شده افزایش می یابد.

واژه های کلیدی: زمین گرمایی، سنگ، استحصال، انرژی، حوزه، پتروترمال، تری اتیلن گلیکول