

عنوان مقاله:

سیستم های نوین ذخیره سازی انرژی با روش فشرده سازی هوا

محل انتشار:

فصلنامه انرژی ایران، دوره 23، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 36

نویسندگان:

مجید خزعلی - Department of Energy Engineering and Economy, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

اشکان عبدالی سوسن - Department of Engineering and Technology, Astara Branch, Islamic Azad University, Astara, Iran

خلاصه مقاله:

با افزایش استفاده از سیستم های انرژی تجدیدپذیر و متغیر بودن دسترسی به این نوع انرژی، جهت پایداری سیستم نیاز به سیستم های ذخیره سازی انرژی است. در این میان، سیستم های ذخیره سازی انرژی با خصوصیات و کاربردهای مختلفی وجود دارد که سیستم ذخیره سازی انرژی هوای فشرده یکی از آن ها است. در مقاله حاضر، جدیدترین پژوهش ها و سیستم های نوین در زمینه ذخیره سازی انرژی برپایه فشرده سازی هوا و خصوصیات آن ها با طبقه بندی و مقایسه فرایندهای این سیستم ها، مورد بررسی قرار گرفت. وجه مشترک همه این سیستم ها استفاده از هوای فشرده، یا به بیان بهتر سیال تراکم پذیر، برای ذخیره سازی انرژی به صورت پتانسیل مکانیکی است. از نظر نحوه ذخیره شدن هوا می توان این سیستم ها را به سه دسته هم حجم، هم فشار و مایع سازی تقسیم کرد. با توجه به پیچیدگی های متعدد سیستم های مورد بررسی در مقاله حاضر، آن ها به دو دسته اصلی ذخیره سازی انرژی هوای فشرده به همراه ذخیره سازی حرارتی و سیستم های نوین و ترکیبی تقسیم بندی شدند. رشد و توسعه سیستم های ذخیره سازی انرژی هوای فشرده با ذخیره سازی حرارتی، به علت بالا بودن هزینه سرمایه ای، دشوارتر به نظر می رسد اما سیستم های نوین و ترکیبی باوجود این که کمی فراتر از مرزهای تکنولوژیکی موجود هستند، به واسطه ترکیب و تجمیع فناوری فشرده سازی هوا با فناوری های دیگر نظیر سیستم های کاهنده فشار گاز شهری، تلمبه ذخیره ای و مایع سازی هوا می توانند نقش به سزایی در چشم انداز ذخیره سازی انرژی داشته باشند.

کلمات کلیدی:

Energy storage, Compressed air, thermal storage, liquefaction, Pumped Hydro Storage
ذخیره سازی انرژی، هوای فشرده، ذخیره سازی حرارتی، مایع سازی هوا، تلمبه ذخیره ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1233045>

