

عنوان مقاله:

باتری های یون لیتیوم مقاوم در برابر فرار حرارتی

محل انتشار:

اولین همایش ملی باتری لیتیومی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حسن ظهیری نیا - کارشناس مرکز فناوری ذخیره سازهای انرژی، مهندسی شیمی، پژوهشکده هواخورشید، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

میلاد قربان زاده - مشاور مرکز فناوری ذخیره سازهای انرژی، مهندسی مواد، پژوهشکده هواخورشید، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

میثم کاربخش راوری - کارشناس مرکز فناوری ذخیره سازهای انرژی، فیزیک حالت جامد نانو فیزیک، پژوهشکده هواخورشید، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد

خلاصه مقاله:

در چند دهه اخیر ساخت و فروش وسایل نقلیه الکتریکی که نیازمند باتری های ذخیره ساز انرژی هستند افزایش یافته است. با این حال، حوادثی رخ داده است که منجر به از بین رفتن این وسایل و مرگ سرنشینان آن ها شده است. در بخش اول خطرات احتمالی باتری های یون لیتیوم، مکانیسم فرار حرارتی و واکنش های زنجیره ای مربوط به این منابع ذخیره ساز مانند از بین رفتن لایه SEI، واکنش های بین آند/الکترولیت، تجزیه کاند و غیره که گرما و مقدار گاز قابل توجهی (که قابل اشتعال هستند) را تولید می کنند، توضیح داده شده است. در سطح بسته باتری، نگرانی اصلی انتشار گرمای حاصل از فرار حرارتی به بقیه باتری ها است. طبق پدیده انتشار، گرمای تولیدی یک سلول باتری به باتری های مجاور منتقل می شود که در نهایت به بسته باتری آسیب جدی وارد می کند. در بخش دوم راه های جلوگیری از فرار حرارتی در سطح سلول باتری، مانند بهبود مواد کاتدی و آندی، استفاده از جداکننده هایی با مقاومت حرارتی بالا، و یا الکترولیت هایی با مقاومت حرارتی، بررسی شده است. با استفاده از این راه کار ها می توان باتری هایی با عملکرد الکتروشیمیایی و حرارتی بهبود یافته تولید کرد که مشکلاتی مانند انفجار و فرار حرارتی را نخواهند داشت.

کلمات کلیدی:

باتری یون لیتیوم، فرار حرارتی، باتری ضد انفجار، الکترولیت غیرقابل اشتعال، جداکننده های پیشرفته.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1523912>

