



اولین همایش آموزش الکتروشیمی ایران
۲ بهمن ماه ۱۳۹۲
تهران - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی



کمیکار چیست؟ چه رابطه ای بین کمیکار و الکتروشیمی وجود دارد؟

جواد حسنعلیان^۱

^۱دبیر، ایران، اصفهان، زرین شهر، آموزش و پرورش؛ j_hasanalian@yahoo.com

Chemical Car که کوتاه شده ی عبارت Chemical Engineering Car می باشد و به معنای ماشین مهندسی شیمیایی می باشد و به ماشین های شیمیایی معروف است، چند سالی است که مسابقاتی تحت همین نام در سطح جهانی برگزار می کنند. هدف اصلی از برگزاری این مسابقات استفاده از واکنشهای شیمیایی است که اولاً نیروی محرکه را تولید کرده و باعث حرکت و پویایی وسیله ی نقلیه (که توانایی حمل ۵۰۰-۱۰۰ سی سی آب را هم داشته باشد) شود و ثانیاً سیستم ترمز آن پس از طی مسافتی که در روز مسابقه و توسط هیات داوران با قرعه کشی مشخص می شود نیز با انجام واکنش شیمیایی صورت گیرد. اما مهتر و جالب تر اینکه: این وسیله نقلیه باید دارای برجسب Green Chemistry یا شیمی سبز باشد یعنی فاقد آلاینده گی یا داری حداقل تولید آلاینده گی باشد. در تمامی قسمتهای بالا، نقش اساسی را الکتروشیمی بازی می کند و در سال ۱۳۹۱ ماشینی طراحی کردم که در مسابقات کشوری کمیکار که به میزبانی دانشگاه کاشان (و زیر نظر مهندسی شیمی ایران) برگزار گردید در قسمت دانش آموزی مفتخر به کسب رتبه اول کشوری شد. در طراحی این ماشین، برای نیروی محرکه آن از پیلهای Zn-Cu به صورت ترکیب موازی و متوالی استفاده شد و با توجه به $E^\circ_{Zn^{2+}/Zn}$ که برابر -0.76 ولت و $E^\circ_{Cu^{2+}/Cu}$ که برابر $+0.34$ ولت می باشد در قسمت تئوری توقع و انتظار تولید $1/1$ ولت را داشتیم که در عمل از 0.1 ولت آن در هدر رفت صرف نظر میشد و با استفاده از موازی و متوالی قرار دادن ۱۲ سل، جریانی به اندازه ۱۲ ولت در عمل داشتیم که برای نیروی محرکه ماشین کافی بود. شرح جزئیات در قسمت کامل مقاله آورده شده است.

کلمات کلیدی: کمیکار، نیروی محرکه، الکتروشیمی، شیمی سبز، پیل الکتروشیمی