



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



## آیا نقش و زمینه های کاربرد پیل سوختی در تأمین انرژی با سطح آموزش آن در کتب درسی شیمی تناسب دارد؟

سعید رستگار اسکویی

رئیس گروه تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه، ایران، تبریز، اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی [srochem@gmail.com](mailto:srochem@gmail.com)

انتخاب و تهیه بهترین منبع تولید انرژی، از مهم ترین چالش های کشورهای بوده و اکنون هیجان انگیزترین مقطع زمانی برای پیل های سوختی و هیدروژنی است. اکثر کشورها برای توسعه بهره مندی از این فرصت، سازمان هایی برای مدیریت پژوهش ها و تجاری سازی در این عرصه بنیاد نهاده اند و این سازمان ها برنامه های راهبردی کوتاه مدت و بلندمدتی را در دستور کار خود قرار داده اند. پژوهش ها در حوزه فناوری تولید هرچه ارزان تر و پربازده تر پیل های سوختی و یافتن کاربردها و بازارهای جدید آن با سرعت بالایی در حال انجام است. با توجه به این شتاب فزاینده، بی شک در آینده ای نزدیک شاهد نقش آفرینی پیل های سوختی در ابعاد مختلف زندگی روزمره مانند استفاده از برق نیروگاهی پیل سوختی، خودروها و وسایل الکتریکی قابل حمل خواهیم بود. با راه اندازی کمیته راهبری پیل سوختی و هیدروژن در کشورمان در سال ۱۳۸۰ و تصویب سند راهبرد توسعه ملی فناوری هیدروژن و پیل سوختی در سال ۱۳۸۶، پژوهش های علمی و بومی سازی فناوری پیل سوختی پا گرفته است. با وجود اینکه صاحب نظران این عرصه معتقدند وجود این سند در سامان بخشی به فعالیت ها در این حوزه بسیار مؤثر بوده است، لیکن برخی هدف گذاری ها و عدم تخصیص اعتبارات کافی در کنار عدم تصریح در وظایف بخش های متعدد درگیر در این حوزه از جمله موانع درونی و بیرونی عدم توفیق کامل این سند بوده است. همچنین این سند پاسخ گوی پیشرفت های فنی و تکنیکی حال و آینده کشورمان در این عرصه نیست و نیاز به بازنگری اساسی دارد. در کنار مرور پیشرفت های ملی و جهانی، این امر جلب نظر می کند که آیا فرهنگ سازی و آموزش های اولیه و ابتدایی در این حوزه نباید با قوت و شدت بیشتری در کتب درسی کشور طرح و به جای معرفی فناوری های دهه های گذشته در مورد باتری ها، فناوری های به روز مورد توجه برنامه ریزان و مؤلفان کتب درسی قرار گیرد؟ باید بخاطر داشت دانش آموزان امروز در دنیای فردا زندگی خواهند کرد و بی شک پیل سوختی و هیدروژن در دنیای فردا نقش های بزرگ تری در تأمین انرژی خواهد داشت. در این مقاله سعی شده است مسأله پیل های سوختی در کتب درسی شیمی بررسی و میزان پرداختن به آن با وضعیت و جایگاه آن در پژوهش ها و کاربردها مقایسه شود. این بررسی ها نشان می دهد هیچ تناسبی میان سطح پرداختن به آموزش این موضوع در کتب درسی شیمی با حرکت های ملی و نهضت عظیم جهانی این عرصه وجود نداشته و می بایست در تدوین برنامه درسی جدید شیمی حداقل در آغاز اجرای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش در دوره دوم متوسطه، پیل سوختی و هیدروژن به عنوان یکی از محتوای آموزشی مورد توجه جدی برنامه ریزان شیمی متوسطه قرار گیرد. قابلیت های این مبحث برای تنظیم اهداف دانشی و به ویژه نگرشی بر اهمیت آن افزوده و در کنار آشنایی دانش آموزان با مباحث نظری، می تواند زمینه مناسبی برای مطرح کردن فناوری های پاک و پیشرفته (High Tech) باشد. همچنین می توان در تدوین «برنامه درسی شیمی زمینه محور»، تحت عنوان منبع انرژی پاک، جنبه های متنوع قابل طرح در موضوع «پیل های سوختی» را در کتب درسی نیز مورد بررسی قرار داد، که در این مقاله در این مورد بحث شده است.

کلمات کلیدی: پیل سوختی، هیدروژن، آموزش، کتاب درسی