



## حذف و ذخیره‌سازی دی‌اکسیدکربن بعنوان پلی جهت نیل به یک اقتصاد هیدروژنی

ابوالفضل شیروودی - نیلوفر جعفری - مهنام رحیمزاده

[a.shiroudi@iranenergy.org.ir](mailto:a.shiroudi@iranenergy.org.ir)

وزارت نیرو - سازمان انرژیهای نو ایران

واژه‌های کلیدی: حذف - ذخیره‌سازی - دی‌اکسیدکربن - اقتصاد هیدروژنی - پیل سوختی

### چکیده

نیاز بشر به استفاده از انرژی به نحو چشمگیری افزایش یافته است و موجب گردیده است تا بشر از عصر استفاده از چوب و زغال‌سنگ به دلیل بحرانهای نفتی و آلاینده‌گی ناشی از آن، محدودیت منابع فسیلی و تصویب قانونهای سخت مبارزه با آلودگی محیط زیست، به سمت استفاده از سوخته‌های با کربن کمتر نظیر گاز طبیعی و در نهایت هیدروژن متمایل شود. هیدروژن به خاطر دارا بودن تمامی نیازها و خصوصیات یک حامل انرژی مناسب و پاک در درازمدت می‌تواند جایگزین مناسبی برای سوخته‌های فسیلی باشد لذا با توجه به نکات مثبت زیست محیطی، اقتصادی و قوانین وضع شده، امروزه جهان به سمت توسعه پایدار با استفاده از انرژی هیدروژنی سوق داده می‌شود و پیش بینی می‌شود که در آینده‌ای نه چندان دور، تولید و مصرف آن بعنوان حامل انرژی به سراسر اقتصاد جهانی سرایت کند و اقتصاد هیدروژنی تثبیت شود؛ با این وجود نباید انتظار داشت که هیدروژن در بدو ورود از نظر قیمتی بتواند با سایر حامل‌های انرژی رقابت نماید. امروزه

تولید هیدروژن در جهان عمدتاً بر پایه سوخته‌های فسیلی است و سالیانه مقادیر قابل توجهی کربن در جو منتشر می‌شود. در گذر به اقتصاد هیدروژنی، هیدروژن از طریق مبدل گاز طبیعی با فرآیند تبدیل گاز توسط بخار یا الکترولیز آب (که برق مورد نیاز خود را از نیروگاههای فسیلی تأمین می‌نماید)، حاصل می‌گردد و در طی این انتقال قطعاً محصولات فرعی نظیر  $\text{CO}_2$  را در جو منتشر خواهند نمود؛ بنابراین در ورود به اقتصاد هیدروژنی موضوع کاهش انتشار  $\text{CO}_2$  از اولویت بیشتری برخوردار است مگر اینکه بتوان آنرا کاملاً حذف، جمع‌آوری و ذخیره‌سازی نمود. استفاده از هیدروژن تولید شده از منابع مختلف در پیل‌های سوختی (که بعنوان یکی از محرکهای اصلی توسعه و ایجاد عصر هیدروژنی خواهند بود) می‌تواند موجب عدم انتشار آلاینده‌های زیست محیطی گردد. در این مقاله به بررسی روشهای حذف و ذخیره‌سازی  $\text{CO}_2$  که بعنوان پلی ضروری جهت رسیدن به یک اقتصاد هیدروژنی مطرح است، پرداخته شده است.