

## مقایسه تولید جریان الکتریکی از پیل سوختی میکروبی (MFCS) و الکترولیز سلولی

### میکروبی (MECS) با استفاده از دو نوع پسماند مختلف در شهرستان تالش

\*<sup>1</sup> حقیقت، علی، تن زاده، جینا<sup>2</sup>، رهسپارپور، پروانه<sup>3</sup>

1- کارشناس ارشد برق-الکترونیک - اداره توزیع برق گیلان

2- استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت / واحد میکروبیولوژی

3- کارشناس ارشد میکروبیولوژی دانشگاه آزاد لاهیجان

### چکیده

سیستم های بیوالکتروشیمیایی مانند پیل های سوختی میکروبی (MFCS) دستگاههایی می باشند که از قابلیت میکروب های برون زایی الکتریکی برای تنفس از طریق انتقال الکترون ها به خارج از سلول بهره می گیرند شرایط موجود در پیل های سوختی میکروبی (MFCS)، متفاوت از شرایط موجود در پیل های الکترولیز سلولی (MECS) است که این امر به دلیل داخل شدن اکسیژن از طریق کاتد و آزادسازی گاز  $H_2$  به داخل محلول است. هنگامی که راکتورها از MFC ها به MEC ها تغییر یافتند، بر اساس کتابخانه های کلون ژنی 16S rRNA، اجتماعات آند در راکتورهایی که با اسیداستیک تغذیه شده بودند از نظر غنا و تنوع گونه ای کاهش یافتند و از نظر تعداد گونه، گونه های ژئوباکترسولفورودونس (*Geobacter sulfurreduvens*) افزایش یافتند. با منبع پیچیده ای از مواد ارگانیک (پسماند سیب زمینی)، زمانی که MFC ها به MEC ها تبدیل گردیدند، نسبت گونه های ژئوباکتر ثابت باقی ماند. یک MFC تغذیه شده با پسماند کود فرآورده های لبنی، جریان اندکی تولید نمود و دارای جمعیت های میکروبی متنوع تری بود. اما در یک MEC جریان الکتریکی تولید نمود. این نتایج نشان دهنده تغییراتی در گونه های ژئوباکتر در واکنش به محیط MEC است و اینکه تنوع بالای گونه ای باکتری، با جریان الکتروسیته ارتباطی ندارد.

لغات کلیدی: پسماند، پیل سوختی میکروبی، الکترولیز میکروبی، سیب زمینی، لبنی