###### 28

###### آزاد.jpeg

###### دانشگاه آزاد اسلامي

###### واحد تهران مرکز

**موضوع:**

**جداسازی مخلوط های گازی از طریق غشاءهای پلیمری**

چكيده

جداسازی مخلوط های گازی می توانند از طریق غشاءهای پلیمری بسیار نازک با ساختار شیمیائی و ساختارهای فیزیکی متفاوت جدا شوند. گراهام اولین فردی بود که در سال 1850 این فرآیند را با غنی سازی اکسیژن هوا به وسیله عبور هوا از یک غشاء پلیمری (از جنس لاستیک طبیعی) نشان داد. این کشف موجب کاربردهای فراوان این روش جداسازی در قرن بعدی گردید. اولین مورد کاربرد غشاء در مقیاس صنعتی جداسازی گازها در فرآیند نفوذ گاز برای جداسازی ایزوتوپ های اورانیم بود. این فرآیند در ایالات متحده امریکا و در دهه 1940 انجام پذیرفت. توسعه غشاءهای نامتقارن با توانایی عبوردهی بالا و غشاءهای پلیمری مرکب برای تصفیه آب توسط لوئب و سوریراجان در دهه 1960 و دیگر محققان در سال های بعد، حضور این غشاءها را در صنعت جداسازی ممکن ساخت. توسعه و کاهش قیمت جداسازی گازها توسط غشاء ادامه یافت تا این که در انتهای دهه 1970 به صورت تجاری وارد صنعت شد. اولین واحد صنعتی جداسازی از طریق غشاء در مقیاس صنعتی توسط شرکت مونسانتو در سال 1977 برای بازیافت هیدروژن از گاز طبیعی نصب شد. فرآیندهای جداسازی توسط غشاء دارای مزیت های قابل توجهی شامل موارد ذیل می باشد:

1. انرژی مصرفی و در برخی موارد سرمایه گذاری اولیه کمتر از روش های معمول جداسازی برای برخی کاربردهای صنعتی می باشد.

2. تجهیزات فرآیندی مورد نیاز (مدول جداکننده) بسیار ساده، کم حجم و همچنین دارای انعطاف پذیری در نحوه عملکرد و کنترل ساده است.

3. تجهیزات این سیستم ها مدولار می باشد و به راحتی در مقیاس بزرگ تر و یا در ظرفیت کمتر تولید منطبق خواهد شد.وجود مزیت های فوق و همچنین پیشرفت های صورت پذیرفته و مورد انتظار در این زمینه موجب شده است که تحقیقات گسترده ای در زمینه توسعه و گسترش مواد پلیمری مختلف جهت بهینه سازی روش جداسازی غشائی و همچنین توسعه روش های نوین برای ساخت غشاءهایی با کارایی بالا صورت پذیرد.