

مثله سری سوم

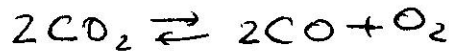
صعود کویل: ۹۳،۲،۱۶

۱- ترکیبات متوالی گاز طبیعی ایران بصورت:

CH_4 (88%) , C_2H_6 (6%) , C_3H_8 (2%) , N_2 (3%) , CO_2 (1%)

در نظر بگیرید. واکنش احتراق یک مول گاز طبیعی اچهارا با n مول هوای اضافی در نظر بگیرید.

بدون در نظر گرفتن واکنش تعادلی دمای عمل آدیاباتیگ را بر حسب درصد هوای اضافی محاسبه و در EES نمایش دهید. سپس با در نظر گرفتن واکنش تجزیه:



و فرض اینکه عمل احتراق و عمل تجزیه فوق از دمای 298 K شروع و به دمای T_{eq} به حالت تعادل برسد. دمای عمل آدیاباتیگ را با الحاق نمودن تجزیه CO_2 بر حسب درصد هوای اضافی محاسبه و در EES با حالت قبل در یک نمودار مقایسه نمایید.

حال گازهای حاصل احتراق در دمای T_{eq} و واکنش تجزیه CO_2 را با انتقال حرارت از سطح بخاری هرگزین به سرد سردی کنیم. بررسی کنید درجه دمای T_{dew} بخار آب در محصولات میعان می کند و کسران مولی محصولات قبل و بعد از نقطه بنجم فوق چگونه تغییر می کنند. شارژ ما را تا قبل و بعد از نقطه بنجم برای یک مقاومت حرارتی معین با هم مقایسه کنید.