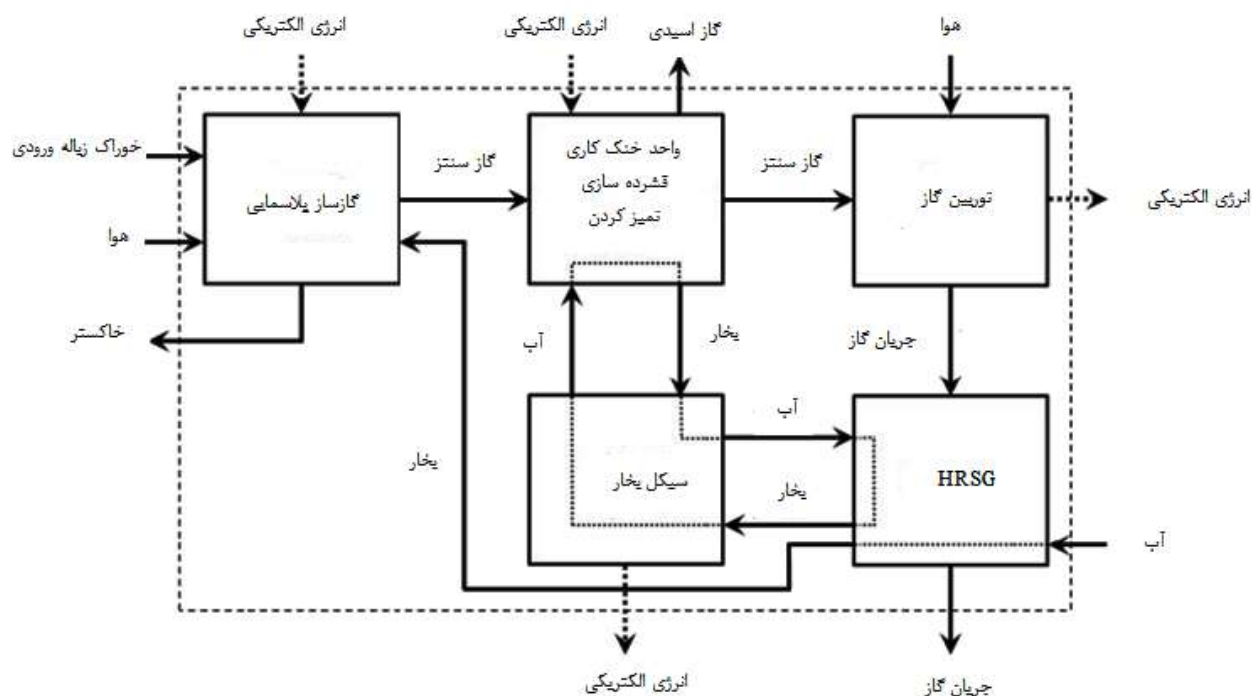


مدل IPGCC

برای ارزیابی پتانسیل گازسازی پلاسمایی برای تولید برق، یک مدل IPGCC متشکل از پنج بخش به هم پیوسته شامل: گازساز پلاسمایی، واحد فشرده سازی و تمیز کردن، توربین گاز، ژنراتور بخار بازیابی حرارت و چرخه بخار در نظر گرفته شده است که در شکل (۳) نشان داده شده است. این مدل از سیکل ترکیبی گازسازی یکپارچه شلتون^۱ و لیون^۲ پیروی می کند.



در این مدل گازسازی پلاسمایی، انرژی الکتریکی مورد نیاز مشعل پلاسمای از سیکل ترکیبی تأمین می شود. گاز سنتز شده با دمای ۱۲۷۰ درجه سانتیگراد از واحد گازساز پلاسمایی خارج می شود و قبل از ورود به توربین گاز سیکل ترکیبی، تحت فشار و تمیزسازی سرد قرار می گیرد. واحد خنک کاری گاز سنتز را تا دمای ۹۰۰ درجه سانتیگراد خنک می کند و پس از آن یک کولر جریان همرفتی دما را تا ۴۵۰ درجه سانتیگراد کاهش می دهد. سپس با استفاده از فیلتر شمع ذرات جامد از گاز سنتز خارج شده و در دستگاه شستشوی و نتوری که در آن گونه های آلوده کننده محلول در آب با استفاده از محلول های اسیدی و قلیایی شسته می شوند. در فرآیند خنک سازی بیشتر گرما بازیابی می شود تا بخار فشار قوی برای چرخه بخار تولید شود.

گاز سنتز پیش از قرار گرفتن در معرض حذف گوگرد فشرده می شود. این فرآیند از طریق یک رآکتور هیدرولیز COS برای تبدیل COS به H_2S و CO_2 پیش از ورود به سیستم حذف گاز اسیدی عبور می کند که در آن ۹۹٫۶٪ از H_2S موجود در گاز سنتز با استفاده از یک محلول آمین MDEA جذب می شود. گاز سنتز تمیز شده در توربین گاز برای تولید برق مورد استفاده قرار می گیرد. مدل توربین گاز بر پایه توربین گاز $G501W$ قرار دارد.

^۱ Shelton

^۲ Lyons