**Ödevin Veriliş Tarihi: 01.03.2018 Ödev Teslim Tarihi: 08.03.2018**

**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ 4. SINIFLAR**

**TASARIM II DERSİ İKİNCİ ÖDEVİ**

Amonyak; hidrojen ve azottan sentezlenir. Sentez gazı genellikle hidrokarbonlardan üretilir. Her ne kadar kömür ve hatta turba kömürü kullanılabilse de en yaygın hammade petrol ya da doğalgazdır.

Doğalgazdan üretildiği zaman, sentez gazı saf olmayacaktır ve aslında metan ve argondan oluşan %5’e kadar inertleri içerecektir. Tepkime dengesi ve hızı yüksek basınçla olumlu yönde değişmektedir. Dönüşüm düşük ve yaklaşık %15’tir ve bu nedenle üretilen amonyağın uzaklaştırılmasından sonra gaz, reaktör girişine geri döndürülür. Özgün süreç; 350 barda çalışan reaktör, geridöngü hattında amonyak ürününü yoğuşturmak için soğutma sistemi, beslemeyi ve geri döngü gazını sıkıştırmak için kompresörlerden oluşmaktadır. Geridöngü gazında inert derişimini kabul edilebilir düzeyde tutmak için geridöngü hattından dışatım yapılır. Aşağıda verilen verileri kullanarak, bu sürecin akım diyagramını çiziniz.

Veriler:

Mol kesri olarak sentez gaz bileşimi;

N2: %24.5 H2: %73.5 CH4:%1.7 A:%0.3

Sıvı amonyak-gaz ayırıcısının sıcaklık ve çalışma basıncı sırasıyla -28oC ve 340 bardır. Geri döngü gazında inert gaz derişimi mol olarak %15’ten büyük değildir.