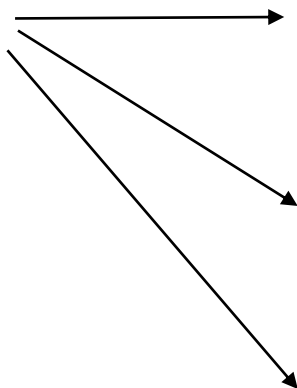


İNORGANİK SUNİ GÜBRELER

Gübreler,



genel olarak:

- Doğal gübreler
- Mineral gübreler (suni gübreler)

besin içeriklerine göre:

- Basit gübre (tek besin)
- Karışık gübre (birden fazla besin)

bileşenlerine göre:

- Azotlu
- Fosforlu
- Potasyumlu

olarak sınıflandırılır.

Toprağa :

Azot; nitrat (NO₃-), NH₄ tuzları, kalsiyum siyanamid (CaNCN) ve üre şeklinde,

Fosfor; süperfosfat, Ca(H₂PO₄)₂ ve Thomas unu CaHPO₄ şeklinde,

Potasyum; KCl, K₂SO₄, K₂CO₃ şeklinde verilir.

Süperfosfat Üretimi

Süperfosfat üretiminde rol oynayan temel kademeler:

- Çok ince öğütülmüş fosfat kayası veya apatit ile H₂SO₄'ün uygun oranlarda karıştırılması
- Bir mikserde iyice karıştırarak bir hamur hazırlanması
- Karışımın katılaşması ve olgunlaşması
- Karışımın depolarda son olgunlaşması

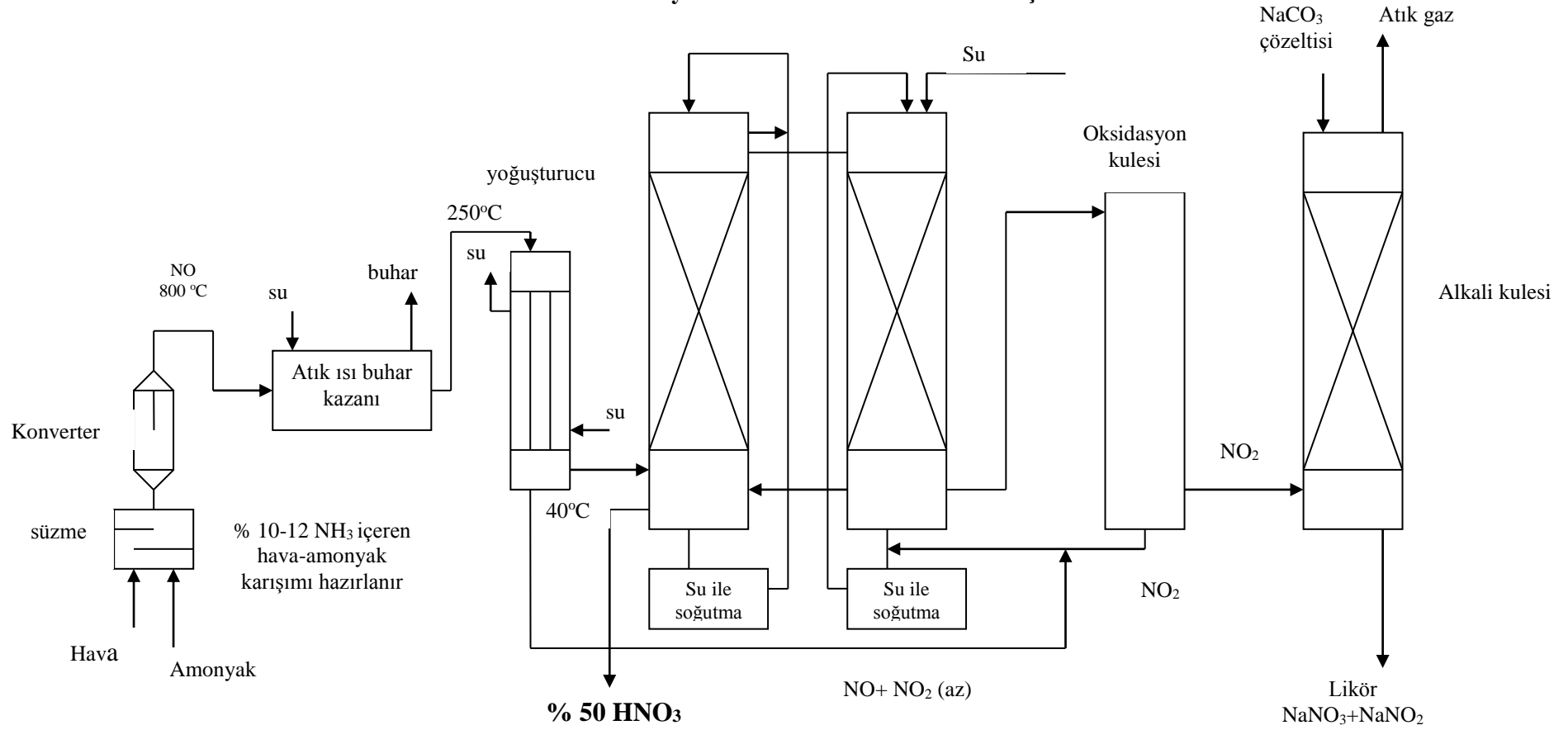


Monokalsiyum fosfat

Jips

süperfosfat

Sentetik amonyaktan nitrik asit üretimi akım şeması

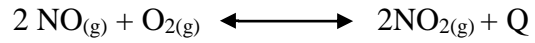


Sentetik NH₃'den HNO₃ üretim prosesindeki aşamalar:

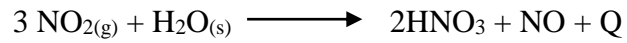
1. Amonyanın hava ile katalitik oksidasyonu ile NO üretimi



2. NO'nun NO₂'ye oksidasyonu



3. NO₂'nin suda absorpsiyonu HNO₃'e dönüştürülmesi



- * 2 nolu tepkimede hacim azalması var basıncın artması ve sıcaklığın azalması dengeyi sağa kaydırır.
- * 3 nolu tepkimede de basıncın artması ve sıcaklığın absorpsiyonu hızlandırır ve HNO₃ üretimi artar.

* Atmosfer basıncında üretilen HNO₃ derişimi %50'dir. %50'lik seyreltik HNO₃ %93'lük H₂SO₄ ve 180-200°C 'daki buhar ile kademeli kolonda %60-65'e kadar deriştirilebilir.