



Минеральные удобрения

ПОДГОТОВИЛ УЧЕНИК 9 А КЛАССА
КРАСНОКУТСКИЙ ДЕНИС

Нитра́т аммо́ния
(аммонийная (аммиачная)
селитра) — химическое
соединение **NH_4NO_3** , соль
азотной кислоты.



Основной метод получения

В промышленном производстве используется безводный аммиак и концентрированная азотная кислота: **$\text{NH}_3 + \text{HNO}_3 = \text{NH}_4\text{NO}_3$**

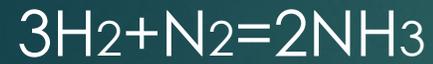
Реакция протекает бурно с выделением большого количества тепла.

После образования раствора, обычно с концентрацией 83 %, лишняя вода выпаривается до состояния расплава, в котором содержание нитрата аммония составляет 95—99,5 % в зависимости от сорта готового продукта.



Метод Габера

По способу Габера из азота и водорода синтезируется аммиак, часть которого окисляется до азотной кислоты и реагирует с аммиаком, в результате чего образуется нитрат аммония



Нитрофосфатный метод

Этот способ также известен как способ Одда, названный так в честь норвежского города, в котором был разработан этот процесс. Он применяется непосредственно для получения азотных и азотно-фосфорных удобрений из широко доступного природного сырья. При этом протекают следующие процессы:



Химические свойства

Нитрат аммония может разлагаться под воздействием щелочей:



В ОВР может проявлять свойства как слабого окислителя, так и слабого восстановителя:



Суперфосфат, смесь $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ и CaSO_4

Серый порошок, почти не слёживаемый, среднерассеиваемый; в удобрении 23—29,5 % усваиваемого растениями P_2O_5 . Гранулированный суперфосфат получают из простого (порошковидного), увлажняя его и окатывая в гранулы (диаметр их в основном 2—4 мм) во вращающихся барабанах. Имеет повышенную рассеиваемость.



Получают простой суперфосфат из фосфоритов,
обрабатывая их серной кислотой, по реакции:



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ