



## Нитрофос и нитрофоска

Производство и применение нитрофоса (нитрофоски), как правило, имеет региональную привязку. Данный вид удобрений используется там же, где есть условия для его производства. Технология получения основана на обработке фосфатной руды азотной (а не серной, как при получении простого суперфосфата) кислотой. При этом не образуется такой побочный продукт, как гипс.

### Производство

Фосфорные удобрения преимущественно производят посредством реакции фосфатного сырья с серной или фосфорной кислотой. При использовании сернокислотного метода разложения фосфатной руды в качестве побочного продукта образуется значительное количество сульфата кальция (гипса), что требует дополнительной затрат на его утилизацию. Нитрофос – иной вид удобрения, получаемый за счет реакции фосфатной руды с азотной кислотой. Последнюю получают в процессе окисления аммиака кислородом воздуха при высоких температурах. Главное преимущество азотнокислотного метода состоит в том, что в процессе производства серосодержащие компоненты либо не требуются совсем, либо требуются в небольших количествах. Кроме того, избыток кальция, образующийся при разложении фосфатной руды, реагирует с азотной кислотой с образованием ценного соединения – нитрата кальция (а не гипса, как при использовании сернокислотного метода). Метод получения нитрофоса был разработан в Нидерландах, и основная часть производства этого удобрения по-прежнему сосредоточена в Европе.

Общая схема реакции: Фосфатная руда + Азотная кислота → Фосфорная кислота + Нитрат кальция + Фтористоводородная кислота. Получаемая фосфорная кислота часто смешивается с другими компонентами для получения комплексных удобрений, содержащих сразу несколько элементов питания в одной грануле. Сопутствующий продукт реакции – кальциевая селитра (либо известково-аммиачная селитра) продается как отдельное удобрение.

### Химические свойства

Химический состав нитрофоса (нитрофоски) варьирует в широких пределах в зависимости от производимых комбинаций элементов питания. Популярные марки удобрений, получаемые в процессе азотнокислотного разложения фосфатных руд, включают:

20-20-0, 25-25-0, 28-14-0, 20-30-0, 15-15-15,  
17-17-17, 21-7-14, 10-20-20, 15-20-15 и 12-14-12

Гранулы нитрофоски



Марка 21-7-14 с сульфатом калия

Марка 16-16-16 с хлоридом калия

### Сельскохозяйственное использование

Нитрофос (нитрофоска) может содержать различные количества элементов питания. Важно правильно подобрать марку удобрения с учетом плодородия почвы и потребностей возделываемой культуры в элементах питания. Нитрофос (нитрофоска) продается в виде гранулированного удобрения для непосредственного внесения в почву. Обычно оно разбрасывается по поверхности почвы с последующей заделкой или же вносится внутривреденно ленточным способом до посева.

### Практика применения

Нитрофос (нитрофоска) содержит некоторое количество нитрата аммония, обладающего высокой гигроскопичностью. Для предотвращения слеживания и комкования удобрение поставляется потребителям в водонепроницаемой упаковке. ■