

화약 분야

흑색화약	<p>흑색화약은 질산염 혼합 화약류로써 질산칼륨(초석), 유황(S) 및 목탄(C)으로 된 화약이며 이 세성분은 사용목적에 따라 배합비가 다르며, 다음과 같은 일반적인 특징이 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> * 일반적으로 슬레이트(Slate)색이며 공기중에서 흡습한다. * 화학적으로 극히 안정하므로 습기만 피하면 오래 저장할 수 있다. * 연소열은 7000cal/kg 이며 가스량은 265ℓ/kg이다. * 밀폐기중에서는 폭연을 하나 폭굉은 하지 않는다.
니트로글리세린 (NG)	<p>글리세린 $C_3H_5(OH)_3$를 질산과 황산의 혼산으로 처리되며 다음과 같은 성질이 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> * 순수한 NG는 상온에서 무색 무취의 액체이며 공업적으로 제조한 것은 담황색이며, 가연성이고 폭발성 액체이다. * 순수한 NG는 10℃에서 동결하나 공업제 폭약은 8℃에서 동결하고 14℃에서 녹는다. * 충격이나 마찰에 예민하여 액체의 운반은 법규로 금지되어 있다. * 강점폭 기구에 의하여 최고 폭속 7,500m/sec, 약점폭으로는 1,100~2,000 m/sec 임.
정밀폭약 (Finex)	<p>정밀폭약은 고성능폭약 발파시 결점의 하나인 주변암반에 심한 균열과 거친 단면의 생성을 보완하고 과발파를 방지하기 위하여 특수제어제와 활성제를 사용한 폭약으로 순폭성이 양호하고 기타 Smooth Blasting (굴착면을 매끈하게 하기위하여 행하는 발파) 공법에 필요한 제성능을 완벽하게 충족시켜주는 특수폭약이다.</p>
함수폭약	<p>AN-FO 폭약의 결점을 보완하기 위하여 질산암모늄에 물을 혼합해서 비중을 크게하고 위력을 강화한 죽상태의 폭약이다.</p> <p>질산암모늄(NH_4NO_3)과 물을 주성분으로하고 여기에 가연성 물질로서 알루미늄 가루, 무연화합, TNT 등을 배합한 Gel상태의 폭약으로서 폭발 할 때는 Booster(전폭약)를 사용해야 하며 특징은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> * 내수성이므로 수중에서도 사용이 가능하다. * 충격에 둔감하고 ANFO폭약보다 취급이 안전하다. * 전폭성이 나쁘기 때문에 Booster(전폭약)를 사용하여야 한다. * 장기간 저장하면 물이 분리되어 내수성이 저하된다. * 폭발후 가스가 적다(NO_2, CO 등). * 사용법은 탱크차에서 직접 로우더(Loader)로 약을 채우거나 또는 폴리에틸렌 봉지에 넣어서 구멍에 채운다.

다이너마이트 (Dynamite)	<p>다이너마이트는 NG를 기본물질로 하는 폭약으로서 크게 3가지로 분류함.</p> <ul style="list-style-type: none"> * 활성이 없는 규조토에 흡수시킨 혼합 다이너마이트 * NC와 NG가 교질상태로 융합하여 탄성이 있는 교질 다이너마이트 * NG와 약면약의 교질에 다른 배합제를 섞어 교질성분이 25%이하가 되어 분말상태로 된 분말 다이너마이트 <p>이들 중 현재 생산되고 사용되는 다이너마이트는 교질(Gelatine) 다이너마이트이며, 면화약으로 콜로이드화된 NG 20% 이상을 기제로하여 만든 가소성이 있는 폭약이다.</p>
초안폭약	<p>넓은 의미로는 초안을 포함하는 폭약(니트로글리세린이 6%를 넘는 것은 다이너마이트에 속한다)을 말한다.</p> <p>화약류 단속법에서는 이와 같이 정의하고 탄광용 초안폭약, 암문폭약, ANFO폭약은 이것에 포함된다. 좁은 의미로는 초안폭약에는 NG를 함유하는 것과 함유하지 않는 것도 있어, 전자는 다이너마이트와 같은 방법으로 제조한다. 후자는 예감제로써 10% 이하의 디니트로나프탈린, TNT 등의 니트로 화합물을 함유하고 에지 런너(Edge runner)로 분쇄와 동시에 예감제를 용융하여 초안에 묻혀 혼합한다. 안전도에 따라 400g, 600g 및 Eqs 검정폭약이 있다.</p>
ANFO 폭약	<p>초유폭약이라 하며 질산암모늄을 주성분으로하여 연료유를 혼합한 일종의 초안폭약이다. 제조법은 흡습성이 좋은 질산암모늄에 예감제인 연료유(경유)를 흡수시킨 것이다.</p> <p>이 폭약은 감도가 둔하므로 뇌관 1개로 기폭할 수 없으나 천공에 채우고 기폭약포를 사용하면 충분한 폭파위력을 낼 수 있으므로 금속광산, 토목, 석회석 광산에 널리 사용되며 일반적인 특징은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> * 장기저장에 부적당하고 흡습성이 보통 폭약보다 높다. * 수공에 사용할 수 없고 ANFO-charger를 사용하여 충전하면 효과적임. * 충격감도가 둔하다. * 가격이 아주 저렴하다. * 폭속은 2,800~3,000m/sec 정도이다.
기폭약	<p>기폭약이란 매우 예민한 물질로 적은 충격이나 점화에 의하여 쉽게 폭발하는 동시에 그의 인접한 화약이나 폭약을 점폭시킬 수 있는 화약류로서 뇌관에 장전하여 사용한다.</p> <p>대표적인 기폭약으로는 풀민산수은($\text{Hg}(\text{ONC})_2$), 아지화납($\text{Pb}(\text{N}_3)_2$), 디아조디니트로 페놀(DDNP) 등이 있다.</p>

※ 출처 : 위키백과(2020. 7. 20)