

Nitrowanie przeprowadza się stężonym kwasem azotowym(V), lub częściej tzw. mieszaniną nitrującą – mieszaniną stężonego kwasu azotowego(V) i siarkowego(VI). W tych warunkach kwas azotowy dość wydajnie dysocjuje na grupę OH^- , która z protonami kwasu siarkowego tworzy cząsteczkę wody, oraz na jon nitroniowy NO_2^+ , który jest czynnikiem atakującym pierścień benzenowy

Po podstawieniu w pierścieniu atomu wodoru grupą nitrową, następuje nowe rozmieszczenie ładunków. Ponieważ grupa nitrowa (dwa silnie elektroujemne tleny) jest elektroujemna w stosunku do pierścienia, zabiera z niego częściowo ładunek ujemny, tak, że w obrębie pierścienia pojawia się niedobór elektronowy (δ^+). Ze względu na strukturę wiązań, ładunek cząstkowy dodatni lokalizuje się w pozycji orto- bądź para, uniemożliwiając atak na te pozycje dodatnio naładowanego jonu nitroniowego. Atak i podstawienie następuje więc w pozycje meta, gdzie nie występuje zubożenie węgla w ładunek ujemny.

