

1,2, 3, 1, 1, 1, 1, 1,
 1, 2, 1,*
 ;² ;³KAIST
 (nsroh@kier.re.kr*)

가 , , 가 가 (Opportunity
 crude oil)
 , CCR (Conradson Carbon Residue)
 refinery

Oil 500 700
 , 550
 . API
 Oil API

83% Oil 가 가 Oil
 550 14° , 700 8.2° 가 Oil
 overcracking