劣化対策事例

ID	梨子田-03
対策	1. 触媒　2. 担体　3. 前処理　4. 運転方法　　○5. 再生　6. 他
反応物	NOx, NH_3
生成物	N_2, H_2O
触媒	Cu-CHA(SSZ-13)
反応	NH_3 SCR
目的	脱硝
反応式	$4NH_3 + 4NO + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$　など
反応方式	気相
反応条件	1000 ppm NO, 1000 ppm, NH_3, 10% O_2, 5% H_2O and N_2 balance　など 220 and 280℃
劣化原因	硫黄被毒
対策要約	不活性ガス下若しくは還元雰囲気下での加熱処理で再生
詳細	Cu-CHA 触媒は硫黄で被毒され脱硝性能が低下する。主に硫酸アンモニウムの生成による。 硫黄被毒触媒を不活性ガス下で 500℃処理すると SCR 性能は回復。 硫黄被毒触媒は不活性ガス下、約 500℃で、硫酸アンモニウム形態で硫黄種が除去される。 酸化雰囲気では硫酸アンモニウムの一部がより安定な金属硫酸塩になり、除去するにはより高温が必要になる。 還元雰囲気では不活性ガス下よりさらに低温で硫黄種が除去される。
参考文献	Applied Catalysis B Environmental 299 (2021) 120626
記載者	梨子田　敏也