

あいうえお順

●硫黄回収装置

水素化脱硫装置や、その他の精製装置から発生する硫化水素を含む副生ガスから、硫黄を回収する装置です。硫化水素を含むガスをそのまま燃料として使用すると、多量の硫黄酸化物を排出します。そのため、製油所では、硫化水素を除去した副生ガスを燃料に使用し、除去した硫化水素から硫黄を回収しています。

●エネルギー消費原単位

製油所の総エネルギー使用量を原油換算処理量で割った値で、単位は、kl-原油/千klで表します。総エネルギー使用量は、原油換算し、単位はkl-原油で表します。

●オイルフェンス

海上に油が拡散するのを防止するためのフェンス。栈橋に設置されており、タグボートなどで海上に張ります。

●オクタン価

自動車ガソリンの品質規格のひとつで、数値が大きいほどノッキングが起こりにくくなります。JIS規格では、レギュラーガソリンで89.0以上、プレミアムガソリンで96.0以上と定められています。

●減圧蒸留装置

減圧状態で蒸留を行う装置のことです。重油留分のような沸点が高い油を加熱すると、気化する前に分解します。圧力を低くすることで油の沸点が下がり、分解させることなく目的の留分に分けることができます。

●原油換算処理量

各装置の通油量を常圧蒸留装置での原油処理量に換算した値。エネルギー消費原単位を算出する際は、製油所によって装置の種類、構成が異なるため、各装置の稼働状況を反映した原油換算処理量を使用します。この時、各装置の原油換算処理量は、(各装置の通油量)×(各装置のコンプレキシティファクター)で表されます。コンプレキシティファクターは、各装置の通油量当たりの建設コストを常圧蒸留装置のファクターを1として算出したものです。各装置の原油換算処理量の合計が、製油所全体の原油換算処理量となります。

●コージェネレーションシステム

発電と同時に発生した排熱を、冷暖房や給湯などの熱需要に利用するエネルギー供給システムのことです。これにより、総合エネルギー効率が向上します。

●サルファーフリー燃料

自動車用燃料に含まれる硫黄分が10ppm以下の燃料。欧州では2009年から導入が予定されています。

●臭水処理装置

水素化脱硫装置やその他の精製装置から排出される排水には、硫化水素などの臭気物質を含むものがあります。これらの排水に水蒸気を吹き込み、臭気物質を除去する装置のことです。除去された硫化水素などは、硫黄回収装置で処理されます。

●常圧蒸留装置

原油は、多くの種類の炭化水素化合物から構成されています。常圧蒸留装置は、大気圧下で各炭化水素の沸点の違いを利用して、原油をガソリン、灯油、軽油、重油などの各留分に分離する装置です。一般的に、製油所の規模は常圧蒸留装置の処理能力で表されます。

●水素化脱硫装置

触媒を利用し、石油に含まれている硫黄化合物と水素とを反応させ、硫黄分を硫化水素にして取り除く装置のことです。ナフサ、灯油、軽油、重油など各留分の脱硫に適用されます。軽油脱硫装置は、硫黄分の規制強化や、自主的な削減目標にあわせ、増強されています。重油脱硫装置は、直接脱硫装置と間接脱硫装置に区別されます。直接脱硫装置では、常圧蒸留装置で分けられた重油留分を脱硫し、間接脱硫装置では、減圧蒸留装置でアスファルト留分を分離した後の重油留分を脱硫します。2004年度に3製油所で導入されたFCCガソリン脱硫装置では、FCCガソリンをそのまま脱硫するとオクタン価を著しく下げるため、硫黄分が多くオクタン価の低い部分だけを分離して脱硫するという最新技術が用いられています。

●接触改質装置

常圧蒸留装置で分離されたナフサのオクタン価を向上させる装置です。オクタン価が向上したナフサは、ガソリン基材になります。この装置からは、反応によって水素が副生され、その水素は脱硫装置で利用されます。

●炭化水素ベーパー

ガソリン・ベンゼン・トルエンなどの炭化水素の蒸気。油槽所・ローリー積場・化成品流通基地などから、大気中に放

散されるケースが多く、光化学スモッグや悪臭を発生させる原因のひとつに数えられています。

●電気集じん機

電気集じん機は、ガス中に浮遊する微細な粒子や液体のミストなどに電荷を与え、静電気力を利用して除去する装置です。低い圧力損失で微細な粒子まで高効率で捕集が可能であり、火力発電所など大容量発生施設に広く用いられています。

●排煙脱硝装置

排ガス中に含まれるNO_xを除去する装置。アンモニアと触媒を利用して還元する方法や、吸収液に吸収させる方法があります。

●バレル

石油の容量を表す単位で、1バレルは約159リットルです。

●芳香族

ベンゼンおよびベンゼン環をその構造に含む化合物のことです。ベンゼン環が2個以上縮合したものや、水素をアルキル基で置換したものがあります。(トルエン、キシレンなど)

●粒子状物質 (PM)

大気中にある粒子状の物質。大気汚染の原因物質とされている浮遊粒子状物質 (SPM) は、環境基準として「大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10 μ m以下のものをいう」と定められています。直径が2.5 μ m以下の超微粒子は、PM2.5と呼ばれ、ぜんそくや気管支炎を引き起こす原因とみられています。

●流動接触分解装置 (FCC)

微粒子状の触媒を用いて、重油留分を分解する装置です。分解された油は、LPG、ガソリン、軽油、重油留分に分けられます。この装置で生産されるガソリン基材はオクタン価が高く、高い比率でガソリンに混合されます。

A to Z

●COD

Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量) のことで、水質汚濁の指標のひとつ。水中の被酸化性物質 (有機物など) の酸化に必要な酸素の量を示します。

●NO_x (窒素酸化物)

窒素の酸化物の総称で、大気汚染物質としての窒素酸化物は一酸化窒素、二酸化窒素が主です。工場の煙や自動車排気ガスなどの窒素酸化物の大部分は一酸化窒素ですが、これが大気環境中で紫外線などにより酸素やオゾンなどと反応し二酸化窒素に酸化します。

そこで、健康影響を考慮した大気環境基準は二酸化窒素について定められています。窒素酸化物は、光化学スモッグの原因物質のひとつで、硫酸酸化物と同様に酸性雨の原因にもなります。また、一酸化二窒素 (亜酸化窒素) は、温室効果ガスのひとつです。

●PCB: Poly Chlorinated Biphenyl

ポリ塩化ビフェニルの略。熱安定性、電気絶縁性に優れ、トランス、コンデンサー、熱媒体、ノーカーボン紙に用いられました。しかし、PCBは難分解性で、生体に蓄積し、皮膚障害、肝機能障害などの毒性があります。現在、PCBの製造・輸入は原則的に禁止され、事業者の保管するPCBの廃棄処理が決められています。

●PRTR

Pollutant Release and Transfer Registerの略。事業者が、対象となる化学物質について、大気、水、土壌などへの排出量、廃棄物として事業所外に移動した量を把握し、行政に届け出る制度です。1999年に法制化され、2001年より施行されています。

●SO_x (硫黄酸化物)

硫黄の酸化物の総称で、大気汚染物質としての硫黄酸化物は、二酸化硫黄、三酸化硫黄および三酸化硫黄が大気中の水分と結合して生じる硫酸ミストが主です。硫黄酸化物は水と反応すると強い酸性を示すため、酸性雨の原因になります。

●VOC (揮発性有機化合物) Volatile Organic Compounds

常温で揮発しやすい有機化合物の総称です。VOCには、石油の精製過程でも発生するトルエン、ベンゼン、キシレンなどの炭化水素類、その他、フロン類、ホルムアルデヒド、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなど様々な物質があります。VOCは大気中に放出されると、光化学反応によってオキシダントやSPM (浮遊粒子状物質) の発生に関与すると考えられています。