

— 燃焼とは —

物質が酸化熱分解反応により発熱し、

熱と光を出す現象 → 多くは炎を伴う

別に出ていても燃焼という

炎 ← 気相で燃焼している状態

無煙燃焼 ← 炎を伴わない (炎が出ない)
合ってる?

3つ3つの燃焼条件

固・液・3つは燃焼条件!

燃焼条件 固 → 液 → 気 → 3つ!

有機化合物の大部分
ガソリン LPガス 都市ガス 木 紙 灯油

燃焼の要素

無機物 硫酸、リン、Mg、Al
ステアリン酸

可燃性物質 — 燃焼する物質すべて

不燃性物質 — 可燃物と混合して燃焼を可能にする

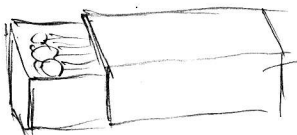
空気、 O_2 , O_3 , CO_2 , F_2 など

熱源

マッチ 赤リン (着火点 $260^\circ C$) は黄リン (着火点 $35^\circ C$) の反応性が
(燃焼) 弱いので マッチ箱の側面に用いる

青のマッチ 頭に黄リンと塗った長さ 1 寸 のもの
(30mm)

どこに擦っても着火する。 (着火点 $35^\circ C$)



側薬

接剤 合成樹脂
ホリン 硫化剤 調節剤 ガラス粉 雲母-ねん土
接剤 Sb_2O_3 接剤 にかわ

頭薬 $KClO_3$ 酸化剤

燃焼剤 S, 松粉, にかわなど

軸木 プラフイン

3スパン はくば - 100%

石油ガス (Liquefied Petroleum Gas)

C₁ ~ C₄ bp < 30°C

プロパン、ブタン等

エタン、プロピレン等

ナフサ (粗製ガソリン)

熱分解

各種工業原料

C₅ ~ C₁₁ bp < 180°C

リフォーミング

水添 (水素添加)

接触改善 (リフォーミング)

灯油

ガソリン

炭化水素に転換

C₁₂ ~ C₁₄

bp 170 ~ 250 °C

ガソリン

第4類

bp

引火点

燃点

軽油

C₁₅ ~ C₂₁

bp 290 ~ 350 °C

灯油

第2

150 ~ 320

> 40

255

軽油

第2

200 ~ 350

> 45

250

重油

第3

> 300

60 ~ 150

引火点

火を点けたときに燃える最低温度

(液体が空気中で点火したとき燃え出すための
十分な濃度の蒸気を液面上に発生する最低温度)

燃火点 - 空気中で加熱して自然に燃える温度

石油ストーブ

灯油は室温では引火しない ← 引火点 40°C 以上

→ ガソリンをいれると... 爆発! ← 引火点 < -40°C

ガソリンと軽油

ガソリン: 比較的小型

軽油: トラックやバスなど大型車

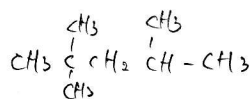
軽油がディーゼル車に向いている

エンジン内で自然発火させるため

発火点の低い軽油に向いている

耐ノック性高

イソオクタン (2,2,4-トリメチルペンタン)



オクタン価 100

レギュラーとハイオク

ハイオク: 高オクタン価の略 1 ~ 100 の値をとる

オクタン価: ガソリンのエンジン内でのノッキング

の起こりにくさを示す 値が高いほど

起こりにくい

n-ヘプタン 耐ノック性低

直鎖

ノッキング: 内燃機関のシリンダー内で燃料が早く着火したり異常爆発をおこす現象

全燃させたときより有害がある