

ボイラのブローについて

当工場のボイラのブロー量について、平成 12 年度ボイラ水質及び JIS B8224-93 に基づき検討を行った。その結果、現在の連続ブロー量は必要量と比べ過剰であると考えられる。今後、新炉への移行に際して、ボイラのブローについての基本的な考え方を紹介するとともに、節水および省資源の方策の一助とするため、検討の結果を下記のとおり報告する。

記

1. 平成 12 年度のボイラ水質

別表に平成 12 年度の給水およびボイラ水質について、(株)クリタによる測定結果を示す。給水中の塩素イオン濃度は、平均値 0.148 mg/l 最大値 0.27 mg/l ボイラ水中の塩素イオン濃度は、1, 2 号の平均値 0.229 mg/l 最大値 0.39 mg/l であった。また、当工場の連続ブローの通常値は $240 \sim 300 \text{ l/hr}$ である。

2. 水質目標値

付表-1 に JIS B8224-93 に基づく水管ボイラの給水およびボイラ水の管理基準値を示す。現在の当工場のボイラの最高使用圧力は 1.9 MP であり、処理方式はアルカリ処理であるから、塩素イオン濃度の基準値は 150 mg/l 以下と規定されている。

ただし、これらはボイラにとって不純物であり、できるだけ低く押さえること望ましいため、最高使用圧力の区分が 2 ランク上の $3 \sim 5 \text{ MP}$ の基準を適用して、次項のブロー量を試算する。

3. ブロー量の計算

試算に塩素イオン濃度を使用し、次の数値を使用する。
給水、ボイラ水の測定値は平成 12 年度の最大値を使用し、給水中の塩素イオン濃度は 0.27 mg/l また、塩素イオンの基準値は、付表-1 から 80 mg/l 以下とする。
ブロー率は次式で与えられる。

$$b = (f / m_0) \times 100 \quad (\%)$$

b : ブロー率 (%)

f : 給水中の不純物濃度 (mg/l)

m₀ : ボイラ水中の不純物の許容濃度 (基準値) (mg/l)

$$b = 0.27 / 80 \times 100 \\ = 0.3375 \%$$

一方、給水量は約 35 t/hr であるから、ブロー量 $B = 35 \times 0.3375 / 100 \doteq 0.118 \text{ t/h}$ となる。つまり 120 l/hr のブローを行えば、十分であることが分かる。

通常、連続ブローは給水量の 0.5～2 %程度で運転される。余裕を見込んでブロー率を 0.5%とした場合、ブロー量は 175 l/hr である。

4. まとめ

当工場の純水の水質は良好であるため、通常ボイラのブロー量は 180 l/hr 程度で十分であると考えられる。今後は、ボイラのブロー量について、節水や省資源の観点を視野に入れ検討することが求められる。

以 上