

三浦工業株式会社

本社／松山市堀江町7 〒799-2696

URL: <http://www.miuraz.co.jp>

発行日 2016年6月13日

制御を一新したガス焚き高圧貫流蒸気ボイラ 「SQ-3000B」を新開発

小型貫流ボイラのトップメーカーである三浦工業株式会社(本社 愛媛県松山市 社長 宮内大介)は、制御方式を一新した「ガス焚き高圧貫流蒸気ボイラ SQ-3000B」(相当蒸発量 3000kg/h)を開発、2013年5月にモデルチェンジをした新制御方式のガス焚き高圧貫流蒸気ボイラ SQ シリーズ(SQ-5000、7000)のラインナップに追加いたしました。2016年7月より受注を開始いたします。

これまで、貫流蒸気ボイラ SQ シリーズは各業界で産業用熱源として広くご愛顧頂いてきました。近年、省エネルギー化に対する要求はますます高まり、また、生産コスト低減を目的とした、工場の生産性向上も重要な課題となっています。新開発の SQ-3000B 型では、これらの課題に資する高圧大容量ボイラとして、SQ シリーズの特長である低 NOx、省スペース性はそのままに、工場の要求負荷に応じたきめ細かな蒸気供給制御の導入により、システム効率・蒸気圧力安定性・負荷追従性をさらに高めました。

【特長】

(1) 新燃焼制御方式「高速連続制御^{アイハブ} (i-HV[®])」で負荷追従^{※1}性、蒸気圧力安定^{※2}性がアップ

SQ-5000B/7000B 型に搭載しております「高速連続制御 (i-HV)」を採用することで、20%~100%の全運転領域において燃焼率^{※3}を連続的に調整する連続燃焼制御を実現。また、要求される蒸気の負荷変動に対する追従性を高める PID 制御^{※4}を採用しました。蒸気圧力を目標値に維持することはもちろん、急な負荷変動に対しても安定的な蒸気供給を実現します。

※1: お客様が必要とされる蒸気量(負荷)の変動に応じ、適正な蒸気量をボイラから供給するよう制御すること。

※2: ボイラから供給する蒸気圧力を、お客様が必要とされる目標値に維持すること。

※3: ボイラの最大燃焼量に対する実際の燃焼出力割合。

※4: ここでは、蒸気圧力の現在値やその変化と目標値の関係から、蒸気圧力を目標値に維持するようボイラの燃焼率を制御すること。(一般的には、入力値の制御を出力値と目標値との偏差(P)、積分(I)、微分(D)の3要素から行うフィードバック制御の一種。)

(2) 新台数制御方式で、システム効率^{※5}向上と蒸気安定供給を両立

台数制御方式も一新。蒸気負荷に見合った最適なボイラ台数を選択することによるエコ運転^{※6}に加え、システム効率を常時監視し、効率改善が可能である場合にボイラ台数の最適化を図ることで、省エネルギー性に優れた台数制御を実現しました。

※5: 実際の負荷変動時におけるボイラの運転、停止を含めた長時間使用での総合的なボイラ効率。

※6: システム効率を高めるようボイラの燃焼状態を定める制御。

(3) 「連続パイロット制御^{※7}」、「多位置ダンパ^{※8}」による迅速な起動

ボイラは待機状態から起動する場合、安全確保のため燃焼炉内を換気します(プレパージ)。プレパージを行う場合、その分だけ燃焼開始までに応答遅れが生じ、蒸気圧力安定性が低下します。連続パイロット制御の場合はプレパージを行う必要が無く、安全を確保した上で、速やかに燃焼を開始することができます。

加えて、高速動作の可能な「多位置ダンパ」を搭載することにより、さらに起動までの時間短縮を実現しました。

※7：ボイラ燃焼中および待機中もパイロット(着火用)バーナを燃焼させておく制御。

※8：ボイラを燃焼させるために必要な空気の供給量を連続的に調整する装置。

(4) ボイラ効率 98%で省電力

高効率エコマイザ^{※9}の標準搭載および燃焼時の空気比低減により、ボイラ効率^{※10}98%を達成しました。また、高効率化とともに給気系統を改良することにより送風機^{※11}の小容量化を達成。送風機、給水ポンプともにインバータを標準装備、自社開発の高効率送風機との併用により省電力化を推進します。

※9：排ガスの余熱でボイラの給水を加熱する装置。

※10：ボイラに供給された全熱量に対する発生蒸気が吸収した熱量の割合。

※11：ボイラを燃焼させるために必要な空気を供給する装置。

(5) 業界最高レベルの低 NOx 性能

大型予混合バーナ^{※12}と燃焼室が無いノンファーネス[®]缶体^{※13}とを組み合わせた低温燃焼技術により、業界最高レベルの低 NOx 性能(30ppm:O₂=0%換算、13A)を有します。

※12：バーナの手前で空気と燃料を混ぜる方式(予混合燃焼)を採用したバーナ。

※13：燃焼室を持たないボイラ。

(6) 全燃焼領域における高乾き度^{※14}99.5 以上を実現

蒸気圧力や燃焼負荷率によって時々刻々変化する適正水位^{※15}に対して、各種センサおよびインバータを用いてきめ細かな水位制御を行うことで、良質な乾き度の蒸気をご提供します。

※14：蒸気中に含まれる液体としての水分(水滴)の割合が少なく、良質な蒸気であること。

※15：高乾き度および缶体保護を両立できるボイラ内の水位(液面の高さ)。

【主な仕様】

ボイラ種類	—	ボイラ（多管式貫流ボイラ）
取扱者資格	—	ボイラー取扱技能講習修了者
最高圧力	MPa	1.57／1.96
使用圧力範囲	MPa	0.89～1.41／1.37～1.76
相当蒸発量	kg/h	3000
ターンダウン比	—	1:5
燃焼制御方式	—	高速連続制御（i-HV）
燃料	—	13A／LPG
ボイラ効率 ^{※16}	%	98
乾き度	%	99.5以上
排ガス NO _x 濃度 ^{※17}	ppm	30

※16(運転条件)：燃焼負荷率=100%、圧力=1.18/1.57MPa、給水温度=15℃、給気温度=35℃

※17：O₂=0%換算、13A 実測値



【ガス焼き高圧貫流蒸気ボイラ SQ-3000B】

▼お問い合わせ先

三浦工業株式会社 ブランド企画室

TEL：089-979-7019 FAX：089-979-7126

Mail: info_miuraz@miuraz.co.jp