

株式会社イトー鑄造 秋田市川尻町字大川反170番地73

プラント内で繰り返し使用される鑄型砂の温度・水分含有量を監視・制御するシステムを導入し、高品質な鑄物づくりを実現

事業計画名 生型砂の水分コントロールシステムの導入

概要 生型自動造型プラントで鑄造後の高温の砂を再生使用するため、最適な砂温と水分に調整する必要がある。そのため砂温と水分をリアルタイムで監視し制御する装置を導入し、砂の性状を安定させ高品質な鑄物を造り、自動車業界をはじめとした厳しい品質が要求される市場でのシェア拡大を目指す。

取り組みのきっかけ

新分野の鑄物製造に求められる製造品の品質向上

主製品として水道用パイプを製造してきたが、公共工事の減少等により需要は減少傾向にある。そこで、新たに産業機械、輸送車輛、建築資材などの鑄物部品市場を開拓しているが、新たな鑄物部品は「鑄放し※1」状態で表面欠陥があると不良品となる。表面欠陥の原因は鑄型に用いられる砂の温度や水分量のバラツキにあるため、一定の砂性状を適切に管理できるシステムの導入が必要であった。

革新的なものづくり・サービスの目標

鑄型砂の性状に起因する不良率の低減と鑄肌の綺麗さの追求

鑄型砂は、再使用時にはホットサンドと言われる高温状態にあり、80～600℃の砂が偏在しているほか、常に水分が蒸発し続けている。このホットサンドを鑄型に最適な状態とするため、温度と水分含有量を精密に自動制御する監視装置を導入し、不良率を低減するとともに鑄肌の美しい高品質な鑄物を安定的に鑄造する。

革新的なものづくり・サービスのポイント

鑄造後の砂温と水分含有量を最適な状態にコントロール

鑄造後の砂温のバラツキが激しい回収砂に、粘着剤や石炭粉等を添加・注水し、混練することで再使用可能な砂となるが、砂の性状を最適な状態にコントロールすることは非常に難しく熟練した技量が必要となる。これまで熟練作業者が予測や砂を手にとった感覚で注水量を調整していたが、センサーで温度、水分量、外気温をリアルタイムで計測し、適切な砂性状にコントロールすることが可能となる。



自動監視・制御システム



鑄型砂の状態をセンサーで感知

代表者 代表取締役社長 伊藤 和宏

TEL 018-801-1100

FAX 018-801-1101

URL www.ito-chuuzou.com

設立 昭和43年11月5日(創業:明治21年)

■資本金:1,000万円

■業種:鉄鋼業

■従業員数:80人



創業以来129年間鑄物を造り続けており、鑄物づくりに関する伝統的且つ高度な技術力とそれを支える人材がいる。これまでに培ってきた技術に加え、新たに高性能装置を導入したことで、より高品質な鑄物を安定的に供給する体制が整っている。

事業の成果

製品の高品質化と不良率の低減を実現

鑄物用の砂に起因する代表的な鑄物欠陥である「砂かみ※2不良」が、導入後7ヶ月で約15%減少し、製品の品質化とコストダウンに一定の効果が得られた。また、新たに取引先3社より鉄道関係部品、機械部品鑄物を複数受注したほか、現在商談中の案件もある等、コスト・品質共に取引先より高い評価を得ている。



鑄物部品の例

今後の展開

不良率の低減と新分野開拓による販路拡大へ向けた取組みを継続する。具体的には、製造面では全体の不良率を1%低減させること、販売面では新たな鑄物部品の販売量を全販売量の50%を目標に鑄物市場でのシェア拡大をはかる。

事業者からの一言

首都圏で開催される商談会等に積極的に参加し新規取引先の開拓に努めたい。

※1.鑄放し:鑄型によって鑄造し、加工を施していない状態のもの

※2.砂かみ:鑄物の表面または内部に砂粒を巻き込んだ欠陥