

商品紹介

低温粉碎システム

Cryogenic Mill System

1. はじめに

東邦冷熱株式会社低温粉碎センター殿向けに「洗浄性、作業環境の改善および省力化」を実現した低温粉碎システムを納入した。低温粉碎システムは、液化窒素を利用し、低温雰囲気下で物質の低温脆性を利用して原料を粉碎するシステムである。当社では従来、低温粉碎機、原料冷却機といった低温粉碎機器については対応してきたが、今般初めて原料の供給工程や気体輸送工程も含めたシステム全体をエンジニアリングした。

2. 概要

図1にシステムフローを、図2にシステムの全景写真を示す。システムは、「原料供給工程」、「低温粉碎工程」、「気体輸送・計量工程」に大別され、制御盤にて制御・管理されている。

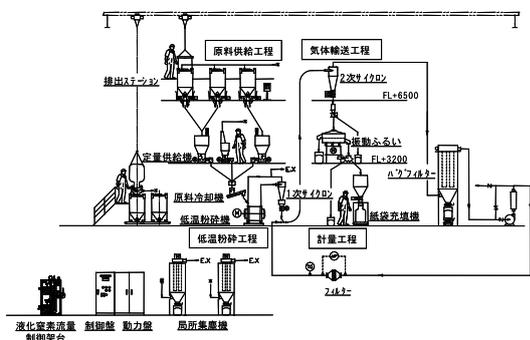


図1 低温粉碎システムフロー図

(1) 原料供給工程

コンテナ、排出ステーション、定量供給機で構成され、原料は低温粉碎工程へ連続的に供給される。

(2) 低温粉碎工程

原料冷却機、低温粉碎機、1次サイクロンで構成され、冷却原料は数百～数十 μm まで微粉碎され、1次サイクロンで粉体と低温排窒素ガスに分離される。

(3) 気体輸送・計量工程

気体輸送配管、2次サイクロン、金属検知器、振動ふるい、紙袋充填機、バグフィルター、排気ブロー、フィルターで構成される。2次サイクロンで搬送窒素ガスと分離された粉体はふるいでの分級後、紙袋に充填され製品となる。また、2次サイクロンで分離され



図2 システム全景写真

た窒素ガスは、低温粉碎された粉体の加熱源として循環再利用される。

3. 特長

- (1) 低温粉碎機のブレード間隙を従来比85%としたことで、製品粒度の更なる微粒化が可能となった。
- (2) 部品点数の少ないコンテナの採用により、洗浄性の向上とシステムのコンパクト化を達成した。
- (3) 発塵性を抑えた紙袋充填機の採用により、作業環境の改善と自動秤量による省力化を達成した。
- (4) 循環ガスにより、製品を加熱し吸湿を防止した。
- (5) システムの集中制御により省力化を達成した。

4. 商品仕様

本システムの主な仕様を表1に示す。

表1 主な仕様

低温粉碎機型式	ターボミル T-400-4FSS
処理能力	600 kg/h
主電源遮断器	AC 440V, 400A
コンテナ容量	有効1500L
原料冷却機形式	液化窒素浸漬スクリュー搬送式
粉碎機動力	AC 440V, 4P, 75kW
ブロー動力	AC 440V, 4P, 30kW
バグフィルター	49m ²

(開発・エンジニアリング本部山梨研究所ガス利用技術センター)
牧野宏治

問い合わせ先
ガス事業本部営業開発事業部営業開発部
Tel. 03-5788-8305