

## オールセラミック型微粉砕機 ACM パルベライザ BC 型 Fine Impact Grinding Mill ACM-BC of Full Ceramics Type

### ABSTRACT

The ACM Pulverizer is a fine impact mill with a built-in classifier, widely used for various applications with over 2500 units sold domestically. Recently, there have been strong demands for wear protection from many markets such as secondary battery and electronic materials.

This paper gives an overview of new ACM-BC of full ceramics type, which was modified in order to obtain higher grinding performance without metal contamination.

### 1 概要

ACM パルベライザは、世界中で汎用的に使用されている分級機内蔵型微粉砕機であり、国内だけでも 2500 台を超える実績を持っています。

ここで紹介する ACM パルベライザ BC 型は、二次電池正極材のような金属コンタミレスが要求される分野を対象に開発した微粉砕機であり、オールセラミック仕様で高い粉砕性能を有することを特長としています。特に粉砕部、分級部のセラミック部品の構造が徹底的にシンプル化されており、高い信頼性と大幅なイニシャルコスト低減を実現しました。

### 2 構造

従来の ACM パルベライザは、図 1 のように粉砕部が粉砕ロータとライナ、分級部が分級ロータとガイドリングでそれぞれ構成されており、粉砕・分級間のスムーズな循環流により、効率的に微粉砕出来ます。

ACM-BC 型の原理・構造は、基本的に従来型と同じですが、粉接部材質が全てセラミックで構成されているのが最大の特長です。ハンマ、ライナ、分級ロータ、ガイドリング、ミルカバーなどの主要部品は、粉砕性能を維持したまま出来るだけシンプルな構造に設計されており、安心して使用できるだけで

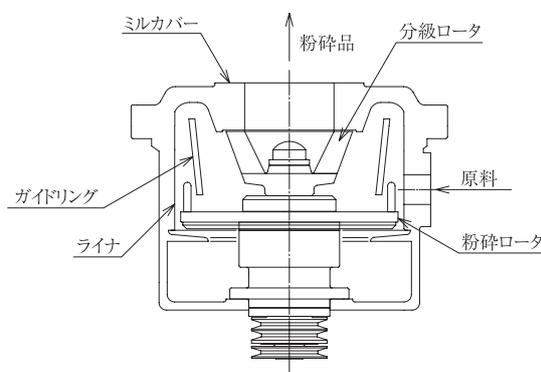


図 1 ACM 基本構造  
Fig. 1 Schematic figure of ACM type

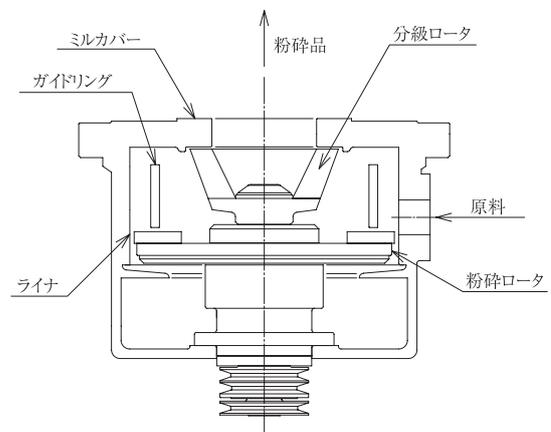


図 2 ACM-BC 基本構造  
Fig. 2 Schematic figure of ACM-BC type

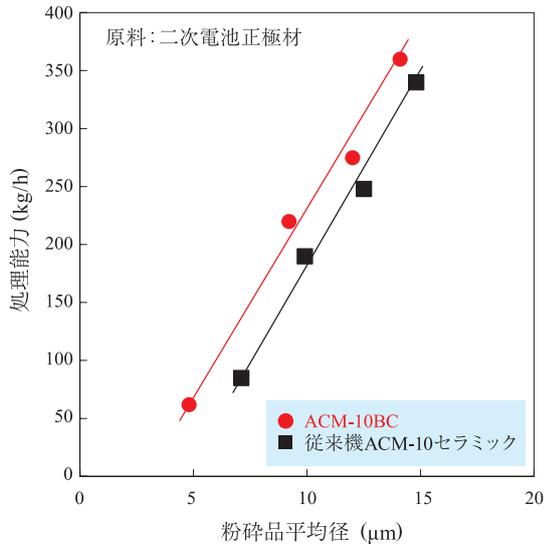


図3 粉砕性能の比較  
Fig. 3 Comparison of grinding performance with previous model

なく、コストパフォーマンスの点でも優れています。セラミックとしては、用途に応じてジルコニア、アルミナ、窒化珪素など各種の材質で製作可能です。図2に本装置の構造を示します。

### 3 特長

#### (1) 粉砕性能が優れている

分級機構を内蔵した粉砕機であるため、過粉砕なしに目的粒子径のものを効率的に粉砕できます。さらに本装置は、粉砕部・分級部の最適化がなされており、従来のACMセラミック型よりも処理能力が高く、微細化が可能となっており、図3にその一例を示します。

#### (2) 金属コンタミネーションの防止

粉接部オールセラミック仕様であるため、処理品中の金属成分混入を防止することができます。

#### (3) 粉砕品粒子径の管理が容易

分級ロータの回転速度を変更するだけで、粉砕品

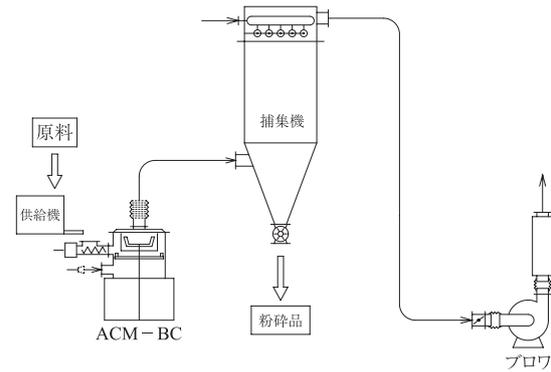


図4 標準フロー  
Fig. 4 Flow of typical ACM system

の粒子径分布を容易に調整することができます。

#### (4) 分解・洗浄が容易

ハンマ、ライナ、分級ロータなどの機内部品は、簡単に分解することができ、清掃が容易に行えます。

### 4 システムフロー

標準的なシステムフローは、図4に示すように供給機、粉砕機本体、捕集機（サイクロン、バッグフィルター）、ブロウで構成されています。

### 5 標準仕様

表1に標準仕様を示します。

表1 標準仕様  
Table 1 Specifications of ACM-BC type

型式	ACM-15BC	ACM-30BC
粉砕動力 (kW)	11	22
分級動力 (kW)	1.5	5.5
風量 (m <sup>3</sup> /min)	15	30
幅×奥行×高さ (mm)	1300 × 630 × 850	1800 × 700 × 1210
概略質量 (kg)	400	800