

エバーロイノズル 導入事例集

耐摩耗・耐食・耐熱編



お困りごと・課題をお持ちの方へ。 特注ノズルのトップメーカーであるエバーロイが 皆さまの困難な課題を解決します。

製品の仕上がりが不十分

- ・高粘度流体のためスプレーが安定しない
- ・塗布表面状態が粗い
- ・製品表面にムラがある

作業環境を改善したい

- ・ミストの飛散により周囲環境が汚れる
- ・スプレーが周辺機器に当たり破損している

生産性を改善したい

- ・新設備にスプレー式を導入したいがスペースがない
- ・今のスプレーノズルでは性能不足

省力化したい

- ・スプレーの性能が安定しなくなる
- ・ノズルの消耗が速い
- ・毎回のノズル交換が手間

特殊流体を考慮した内部設計

エバーロイからのご提案

スプレーの超微粒化

ムラのない均等なスプレー

スプレーの衝突力最大化

耐摩耗・耐熱・耐食性向上

指定寸法での形状設計

お客様が得られる効果

生産性向上

ランニングコストダウン

安定供給

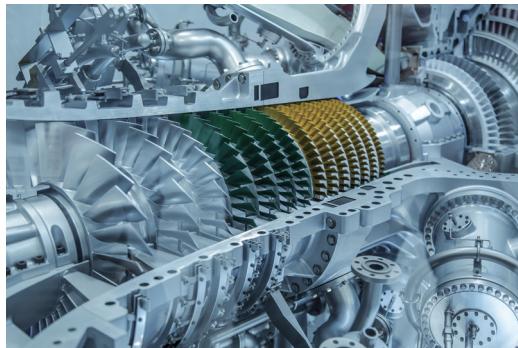
設備トラブル回避

製品の品質向上

作業環境の改善

ガスタービン吸気冷却装置用 噴霧ノズルの長寿命化

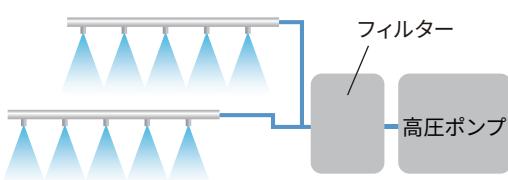
お客様の課題・ニーズ



ガスタービン発電設備の吸気冷却装置では、スプレーノズルによる微粒化ミストが必要ですが、従来ノズルは摩耗による粒子径の変化や寿命の短さが課題でした。長期間安定的に微粒化できる耐摩耗性と長寿命を両立したスプレーノズルが求められていましたが、他社からは満足できる提案が得られず、当社にご相談いただきました。

ご提案内容

実機を模擬したヘッダー+ノズル



従来ノズルの内部構造を分析し、摩耗の原因を特定した結果、標準品では対応困難と判断。耐摩耗性に優れる材質を採用し、粒子径の細かい噴霧が可能な特注ノズルを設計・製作しました。数千時間に及ぶ耐久試験でも摩耗が見られず、長寿命化を実現したスプレーノズルを完成させました。

導入結果

エバーロイの解析・評価や長時間の耐久試験も対応



採用されたホロコーンアトマイジングノズルの代表例

耐摩耗性・長寿命・微粒化を実現した特注スプレーノズルの導入により、発電設備の品質と信頼性が向上し、ノズル交換費用の削減によってランニングコストも低減できました。評価試験で要求性能を満たすことが確認され、安心してご採用いただき、ノズルの高付加価値化にも非常にご満足いただいた事例です。

[納入業界]

電力

[搭載先名称]

ガスタービン発電設備

[噴霧・噴射流体]

水

[ノズル名称]

ホロコーン
アトマイジングノズル

[用途]

冷却

[導入効果]

高寿命化

[納入業界]
電力

[搭載先名称]
排煙脱硫装置

[噴霧・噴射流体]
スラリー

[ノズル名称]
KAMXノズル

[用途]
脱硫
排ガス冷却

[導入効果]
高寿命化
コストダウン



超硬製特注ノズルへの変更によるノズル長寿命化

お客様の課題・ニーズ



石灰・石膏法による排煙脱硫装置では、石灰スラリーをスプレーノズルで噴射し二酸化硫黄を除去しますが、スラリーによるノズルの摩耗や高温環境により耐久性が求められます。従来ノズルは摩耗が早く、頻繁な交換でランニングコスト増や性能低下(SO₂除去不足)の課題がありました。これらの問題を解決するため、高寿命・高耐久なスプレーノズル開発のご依頼を当社が受けました。

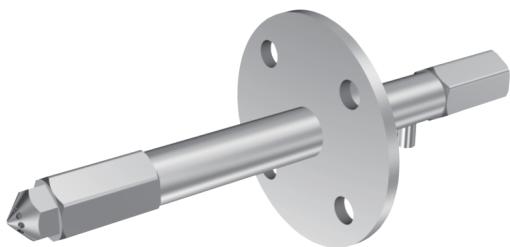
ご提案内容



従来はハステロイ製ノズルチップを使用していましたが、500°Cの環境や、石灰スラリー噴射には十分な耐久性がありませんでした。そこで当社は、耐熱性・耐食性に優れたニッケルベース超硬材KN20製ノズルチップを提案。標準KAMXノズルの材質をSUS316LからKN20に変更することで、性能を維持しつつ大幅な耐摩耗性・耐熱性の向上を実現しました。

導入結果

超硬メーカーでもあるエバーロイならではの耐食性や耐熱性を考慮した試作提案



KN20製の特注スプレーノズルを導入することで、ノズルの取り換え頻度が大幅に減少し、ランニングコストの低減を実現しました。高硬度かつ耐熱・耐久性に優れるため、500°Cの過酷な環境下でも摩耗しにくく、安定した二酸化硫黄の除去性能が維持できるようになりました。

採用された KAMX ノズルの代表例

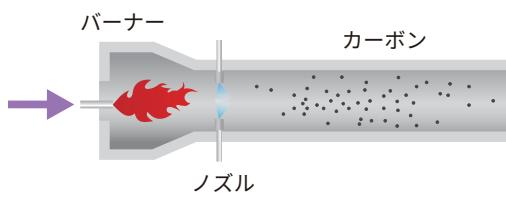
カーボンブラック製造装置用 ノズルの耐摩耗性の改善

お客様の課題・ニーズ



カーボンブラックはタイヤやインキなどに使われる炭素微粒子で、その製造には原料を高圧・高温でスプレーノズルから噴射する方法があります。しかし、ノズルの摩耗により流量や噴射角がばらつき、粒子径が不安定になる課題がありました。他社ノズルでは十分な耐摩耗性が得られず、超硬合金メーカーでもある当社にお問い合わせいただきました。

ご提案内容



従来の SUS 製ノズルを超硬素材(G2、G4)に変更することを提案し、耐摩耗性・耐久性向上を目指した試作を実施しました。既存ノズルの流量やスプレー角度を解析し、性能を維持したままカスタマイズを重ね、最適な超硬ノズルを開発。衝突力試験や実機トライアルでも高い耐摩耗性・耐久性を確認できたため、量産化して納入しました。

導入結果

超硬合金メーカーであるエバーロイならではの最適な素材提案



採用されたフルコーンノズルの代表例

従来の SUS 製ノズルと比べ、G2 や G4 といった超硬素材を用いた提案ノズルは大幅に耐久性が向上しました。これにより、性能を維持しつつスプレーノズルの寿命が延び、スプレーノズルの摩耗による製品の品質低下や、高頻度のメンテナンス・交換に伴うランニングコストの上昇を防ぐことが可能になりました。

[納入業界]
化学

[搭載先名称]
カーボンブラック
製造装置

[噴霧・噴射流体]
油

[ノズル名称]
フルコーンノズル

[用途]
スプレードライ

[導入効果]
高寿命化
コストダウン



[納入業界]
製鉄

[搭載先名称]
高圧配管

[噴霧・噴射流体]
水

[ノズル名称]
特殊品

[用途]
減圧

[導入効果]
ノズル・設備
トラブル回避

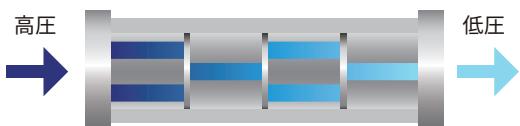
超硬素材への変更で多段オリフィスの耐摩耗性向上

お客様の課題・ニーズ



製鉄所などのプラント配管では高圧による摩耗で多段オリフィスの交換頻度が多く、ランニングコストが課題となっていました。お客様から多段オリフィスの長寿命化とコスト削減のご要望を受け、当社が納入しているスプレーノズル案件をきっかけに、超硬合金メーカーとして配管用多段オリフィスの提案も行うことになりました。

ご提案内容



当社はスプレーノズルに加え、超硬合金の専門メーカーでもあります。その専門性を活かし、SUSと同等以上の耐久性・耐摩耗性を備えた最適な超硬素材を選定し、ご提案しました。配管内の圧力条件を詳細に把握し、割れリスクに配慮しつつ試作品を製作。さらに実配管環境でトライアルを実施し、性能を検証しました。

導入結果

超硬合金の素材から加工まで一貫生産で対応可能



当社が提案・製造した超硬素材を使用した配管に変更した結果、従来は1年ごとだった交換頻度が1.5～2年に延長されました。超硬素材によって耐摩耗性が飛躍的に向上し、配管部品の長寿命化が実現したことでの部品交換やメンテナンスの頻度が減少しました。これにより、ランニングコストの大幅な低減が可能となりました。今後も最適な素材提案でお客様の設備運用に貢献します。



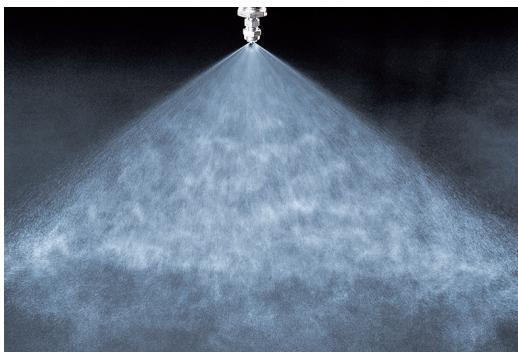
外壁塗装用スプレーノズルの入れ替えで品質向上

お客様の課題・ニーズ



従来、外壁塗装用ノズルには海外製スプレーノズルが使われていましたが、購入手続きが煩雑で輸送費も高く、コスト増が課題となっていました。また、内部部品のリストリクターも他社製のため穴径にばらつきがあり、スプレー品質に悪影響を及ぼしていました。これらの課題解決のため、国内製スプレーノズルとリストリクターへの切り替えが検討されていました。

ご提案内容



当社はスプレーノズルとリストリクターの両方を自社で最適設計・提案しました。海外製から国内製への切り替えにより、購入手続きや輸送費の削減、納期短縮を実現しました。また、特注ノズルの開発でスプレー品質の均一化も図りました。耐摩耗性向上のため複数材質を試し、最適なSUS440C および SKD11 を採用。スプレー品質と耐久性の向上により、お客様から高評価を受けて導入が決定しました。

導入結果

耐摩耗性の向上だけでなく、納期短縮などにも貢献



採用されたフラットアトマイジングノズルの代表例

お客様のご要望は、海外製から国内製への切り替えによるコストダウンと購買負担の軽減でしたが、当社からはスプレー品質や耐摩耗性の向上もご提案し、非常にご満足いただきました。さらに、試作品の製造やトライアル実施までのスピードとプロセスも高く評価され、これが継続的なご取引につながった事例となりました。

[納入業界]

建設

[搭載先名称]

外壁塗装装置

[噴霧・噴射流体]

塗料

[ノズル名称]

フラットアトマイジング
ノズル

[用途]

塗料塗布

[導入効果]

品質向上・高機能化
コストダウン

特注ノズルのトップメーカー

株式会社 共立合金製作所

ノズル事業部 〒669-3315 兵庫県丹波市柏原町大新屋 95-2

総代理店

エバーロイ商事 株式会社

本 社 〒553-0002 大阪市福島区鷺洲 4 丁目 2-24
東 京 支 店 〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2 丁目 8-12 NK ビル 2F
九 州 支 店 〒812-0043 福岡県福岡市博多区堅粕 4 丁目 1-6 九建ビル 4F
倉 敷 営 業 所 〒710-0826 岡山県倉敷市老松町 3 丁目 14-20 ヤクルトビル 401 号

WEB <https://www.everloy-spray-nozzles.com/>

E-Mail request@everloy.co.jp

TEL 0120-901-190

ISO 9001/14001 認証取得

CS.04J-R0-2507

製品の形状・寸法・材質は予告なく変更する場合があります。