

C. まとめ

I. 有機質繊維除去装置の開発

今回の実験からリアルタイムモニターの前処理装置としては、改造型管状電気炉を使用し、電気炉の設定温度を850℃（空気温度が660℃）の条件で加熱部分を2L/minの流量で通過させる条件が最も効率よく、稲わら93.7%、パルプ99.3%、綿99.7%といずれも90%以上の除去率が得られることが判明した。

また、この温度条件下では、ジンバブエ産のクリソタイル繊維がほとんど温度の影響を受けないことも判明した。

以上のことから、「市販のリアルタイムモニターの吸引流量2L/minに対して、最適な有機質繊維処理条件は、電気炉の設定温度850℃（空気温度約660℃）で加熱した内径24mm、管長2950mmのステンレス製パイプ（パイプ内滞留時間0.34sec）」を通過させることであると判明した。

一般大気環境やがれき集積場付近における測定においては、季節によっては植物繊維の飛散が見られ、総繊維数濃度を高くする誤差となることがある。

また、がれき集積場の被検空気に含まれる有機質繊維やアスベスト含有建材が使用されている建築物等の解体現場のセキュリティーゾーンの出入り口付近で作業者の作業着等から飛散すると思われる有機質繊維が、リアルタイムモニターの高濃度表示の要因となっているが、今回の装置を使用することにより有機質繊維を除去することが可能となり、よりアスベスト繊維数濃度に近似した結果がえられるものと考えられる。

II. 粒子状物質の除去方法の検討

有機質繊維と無機質繊維を効率的に除去するためには、予めアスベスト以外の共存する粒子状物質を低減した後、有機質ならびに無機質の粒子を除去することが、効果的であると考えられる。

そこで、サイクロン方式による分粒効果比を検討したが、分粒装置の有無による個数濃度で分粒効果を比較した結果、平均で57%を除去することができ、アスベスト以外の4μ以上の粒子の削減が期待できた。

III. 無機質繊維除去装置の定性的検討

ロックウール等の無機質繊維の除去に関しては、霧化したギ酸の雰囲気下を通過させることで、ロックウールが溶解することの定性的な確認ができた。

今後は当該処理装置をリアルタイムモニターと接続し、定量的検討を行っていく。また、定性的検討の結果、ロックウール等の無機質繊維の滞在時間の更なる確保が必要なことが示唆されたことから、霧化したギ酸を貯留するための容器の形状や容積やロックウール等無機質繊維の滞在時間（溶解反応時間）のデーターを蓄積することにより、最も効率の良い条件を検討していく予定である。

以上のことから今後は、

①サイクロン方式による分粒装置の効率向上

②無機質繊維除去装置の開発

をさらに進めるとともに開発した分粒装置、有機質繊維除去装置、無機質繊維除去装置の効果的な接続方法について検討した上で、実際の現場での実証に向けた試験を行う予

定である。

D. 研究成果の刊行に関する一覧

平成 24 年度は、研究成果の刊行はありません。

H. 知的財産権の出願・登録状況

知的財産権の出願・登録は行っておりません。

