



製薬大手のShasun社は運転が重要な生物処理排水処理プラントへの投資をどの様に最大化し、また同時にその安全性をいかに改善したか

概要

Dudley の Shasun 社工場では、7500m³ の生物処理プラントを保有し、そこでは日量 36トンまでの廃 COD を処理することができる。この処理能力の一部は第三者廃液を日当たりタンクローリー15 台分まで処理するためにも使われている。排水性状は大きく変化し、COD わずか 2000ppm の浸出水から COD500,000ppm の工業排水まで雑多である。**Strathkelvin の呼吸度計**が、この生物処理プラントがどれ程の量の排水を安全に処理できるかをチェックするための試験法において中心的な役割を果たしている。



Shasun Bio-plant, Cramlington

排水を予め選別する計画が Shasun 工場の製造設備と生物処理プラントのいずれにとっても極めて重要である。毒性物質による事故が起きれば回復させるのに何ヶ月もかかるので、費用がいくらかかってもそのようなことは避けなければならない。さらに、すべての工場排水は厳しい規制値内に適合するべく環境当局から規制されている。**Strathkelvin の呼吸度計**は、すべての排水が自分たちの排水処理装置にとって有害でないことを確認するために排水を迅速かつ自信を持って評価するためのキーとなるものである。

使用目的

呼吸度計が Dudley の工場のラボで2つの主な目的のために使われている。すなわち事前受け入れ検査とタンクローリー試験である。

事前受け入れ検査

すべての排水フローは、試験用の一続きの部屋を通して流され、処理の適正やコストがチェックされる。呼吸度計により重要な2項の試験を行う。毒性および生物分解性である。COD の低い排水に対しては、阻害性が無いとの結果があれば十分であるが、COD が高い場合は、排水濃度に比例して呼吸速度が上昇することを見る必要がある。このことは排水の生物分解性が良いことを表しており、排水の貯留量増加を防ぎ、また規制値不適合の問題を起こさないために重要なことである。経験を積めば、呼吸速度の増加を見るだけでどのようなサンプル水に対しても、生物分解性の度合いを自信をもって評価することができるようになる。長期間の毒性も一昼夜サンプルを曝気し、24時間後に再試験することによって評価することができる。

タンクローリー試験

工場に到着したタンクローリーはどれも、廃液をタンクローリーから排出する前に呼吸度計を用いた試験を行う。ほとんど経験を要することもなく、この試験は10分以内で行うことができる。これによって時間に妥協することなく高次元で安全性を担保することができる。呼吸度計が作り出したグラフを事前受け入れ検査の

結果と比較し、廃液が説明されている通りのものであることを確認する。呼吸度計が動いている間にその他の必要な試験も行い、分析時間を最短に保つことができる。



2台の Strathtox 呼吸度計が見える Shasun 社の試験室

Shasun工場の排水に対するコスト削減計画

呼吸度計を保有する以前は、どの排水を自社の生物処理プラントで安全に処理できるかということ、自信を持って判断することは大変難しいことであった。必然的に、安全サイドに立って誤った判断をせざるを得ず、多くの排水の処理を否定してお金のかかる外部処理を行った。今は自分たちで効果的に試験することができ、自社内で多くの排水を処理することが出来ているので、外部処理コストを大幅に減じることができるようになった。これは排水を処理するにおいて環境的にも経済的にもはるかに優れた方法である。

結論

最初に購入した呼吸度計の費用は処理水量を増やすことができたので3ヶ月以内に回収することができた。処理量を増やすことでサイト内に貯蔵する排水量を減じ、またかなりの量のタンクローリー輸送を無くすことができた。また、本方法は工業排水を選別する計画の基本となるものであり、以前は十分に使い切っていなかった生物処理プラントの処理量を最大にしている。

試験を迅速に行うことができるために、タンクローリーが回ってくる間の限られた時間に、可能と考えていた以上に安全確認ができるようになった。1時間に5回以上の試験を行うことができることが、我々の排水スクリーニング(選別)試験計画を一変させたのである。

C. Goodman
Biological Treatment Plant Manager
Shasun Pharma Solutions Ltd