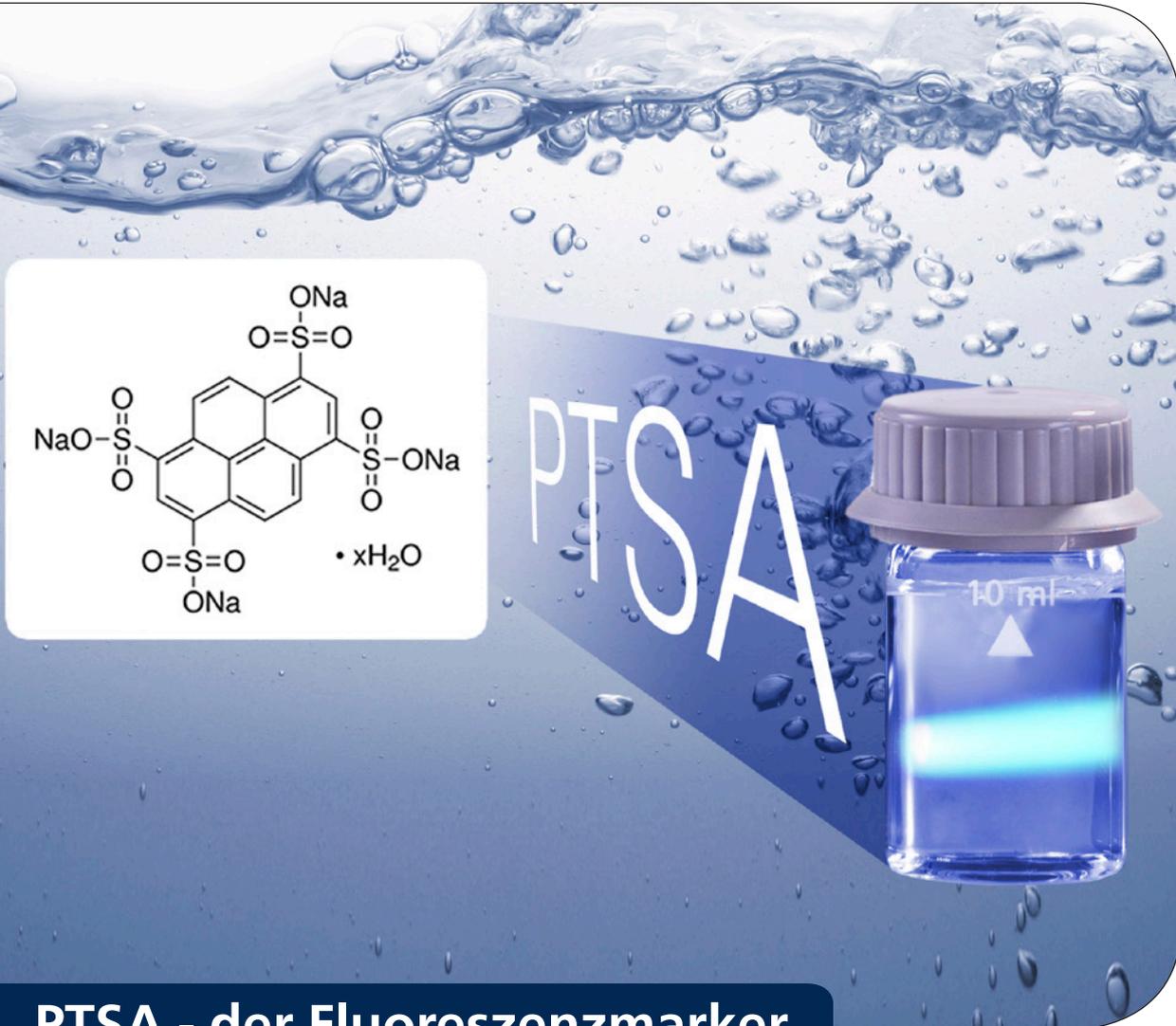


# Überwachung von PTSA in Wasseraufbereitungsanlagen

# Analytical Notice



## PTSA - der Fluoreszenzmarker

### Optimierung von Wasseraufbereitungsanlagen durch Messung eines Fluoreszenzmarkers

Industrielle Wasseraufbereitungsanlagen sind komplex und dynamisch. Um ihrer Variabilität gerecht zu werden, sind optimale Kenntnisse und Aufbereitungsverfahren notwendig. Die korrekte Aufbereitung und damit die korrekte Dosierung der in solchen Systemen eingesetzten Chemikalien sind für die Instandhaltung und Leistung der Anlage von grundlegender Bedeutung.

Eine unkorrekte Dosierung dieser Chemikalien kann direkt zu ernststen Problemen führen, beispielsweise verminderter Wärmeaustausch, höherer Wartungsaufwand und reduzierter Wirkungsgrad der Anlage wegen Kalkablagerungen, Korrosion und Biofilmbildung.

Die gängige Vorgehensweise zur Bestimmung des Gehalts an Aufbereitungschemikalien innerhalb der

Anlagen bestand bislang darin, ihre „aktiven“ Inhaltsstoffe zu messen und zu überwachen, beispielsweise Molybdat und Phosphonat. Diese Inhaltsstoffe können sich jedoch innerhalb der Anlage ablagern. Ein Beispiel dafür ist der Verlust phosphorhaltiger Verbindungen an Wärmetauschern. Darüber hinaus können die zur Messung dieser Parameter verwendeten analytischen Methoden Störeinflüssen innerhalb der Wassersysteme selbst unterliegen, wodurch es zu Fehlinterpretationen und Fehlberechnungen der Analyseresultate kommen kann.

Aktuelle Rezepturen von Chemikalien zur Wasseraufbereitung versuchen, diese Probleme zu begrenzen oder zu beseitigen, indem sie der Chemikalie oder dem Wasserkörper selbst einen fluoreszierenden Tracer zusetzen. Einer dieser fluoreszierenden Tracer ist PTSA (1,3,6,8 Pyren-tetrasulfonsäure, Natriumsalz). PTSA ist in Größenordnungen von ppb nachweisbar, nicht-toxisch und chemisch stabil, was es zum idealen Zuschlagstoff für das Tracing in Wassersystemen macht. Durch Aufnahme von PTSA in die Rezeptur ist das Fluoreszenzverhalten des Tracers innerhalb des spezifischen Konzentrationsbereiches proportional und grafisch linear zur Konzentration der Chemikalie, die dem System zugesetzt wird. Im Gegensatz zu den oben erwähnten traditionellen Methoden erfordert die Messung und Überwachung der PTSA-Konzentration keine zusätzlichen chemischen Reaktionen, sondern kann direkt mittels

Fluorometrie erfolgen. Diese Analyse-methode erlaubt schnelle und routine-mäßige Messungen online, im Feld und im Labor, was Analysen der Produktdosierung in Echtzeit ermöglicht sowie die Nachweis- und Reaktionszeiten verkürzt. Positive Effekte sind:

- Wassereinsparungen
- Reduzierung der Energiekosten
- Höhere Zuverlässigkeit
- Längere Lebensdauer der Anlage
- Geringerer Wartungsbedarf
- Erkennung potenzieller Systemvariabilität

Fazit: Wenn Unternehmen PTSA als Bestandteil eines effektiven Wasseraufbereitungsprogramms verwenden, können sie ihren Kunden nicht nur die direkten Vorteile weitergeben, die sich durch die Kontrolle von Korrosion, Kalkablagerungen und Biofouling für die Effektivität ihres Systems ergeben. Sie können außerdem eine Überdosierung potenziell gefährlicher oder toxischer Chemikalien verhindern, die sich negativ auf die Fähigkeit der Kunden auswirken kann, behördliche Vorschriften bezüglich der Abwassereinleitung einzuhalten. Größere Genauigkeit bei der Überwachung der Zuführungsrate, kontinuierliche Systemüberwachung und Kontrolle der Systemeigenschaften stellen sicher, dass Unternehmen ihre Resultate verbessern und hohe Systemanforderungen erfüllen können.



Das Lovibond® MD 640 ist die erweiterte Version des MD 610 Photometers mit zusätzlicher Fluoreszenz-Funktionalität für die Bestimmung von PTSA und FLUORESCHEIN in Wasser.

**Tintometer GmbH**  
 Lovibond® Water Testing  
 Schleeßstraße 8-12  
 44287 Dortmund  
 Tel.: +49 (0)231/94510-0  
 Fax: +49 (0)231/94510-30  
 sales@tintometer.de  
 www.lovibond.com  
 Deutschland

**The Tintometer Limited**  
 Lovibond House  
 Sun Rise Way  
 Amesbury, SP4 7GR  
 Tel.: +44 (0)1980 664800  
 Fax: +44 (0)1980 625412  
 water.sales@tintometer.com  
 www.lovibond.com  
 UK

**Tintometer Inc.**  
 6456 Parkland Drive  
 Sarasota, FL 34243  
 Tel.: 941.756.6410  
 Fax: 941.727.9654  
 sales@tintometer.us  
 www.lovibond.com  
 USA

**Tintometer India Pvt. Ltd.**  
 B-91, A.P.I.E. Sanath Nagar,  
 Hyderabad, 500018  
 Tel.: +91 (0) 40 4647 9911  
 Gebührenfrei: 1 800 102  
 3891  
 indiaoffice@tintometer.com  
 www.lovibondwater.in  
 Indien