

全有機炭素計 TOC-500

Total Organic Carbon Analyzer TOC-500

株式会社島津製作所 / SHIMADZU CORPORATION

水中のBODやCODの測定に代わるものとして普及してきたTOC測定装置は、比較的濃度の高い試料を対象としていた。しかしその後、排水処理の高度処理化によるTOCの低濃度化、河川、湖沼、海などの自然環境水への利用、さらにはボイラー供給水、再利用水の品質管理、上水道の品質管理など数PPMのTOC測定の需要が増大した。半導体工業ではLSIの高集積度化につれて、洗浄などに使用する水に含まれる100ppbレベルのTOC管理が必要とされるようになった。

こうした時代背景のなか、島津製作所は容易で迅速な測定と高い信頼性で定評のある燃焼-赤外線分析法を基本としたTOC計に、新しい発想の燃焼・測定システムやマイクロコンピュータなど数々の新しい技術を取り入れることに成功し、機能、性能が大幅に向上し、用途が拡大した。国内では日本薬局法の注射用水の有機物の量500ppbという基準値の決定に使用され、製薬企業で標準採用されるきっかけとなった。

1984年に発売されたTOC-500は、上記の改良により、主要な消耗品の寿命が3~4倍も伸び、保守が著しく簡易化され、ユーザーからの信頼が増し、日本国内の需要に加えて、欧米やアジア諸国にも輸出されるようになった。現在では、この流れを汲む後継機が年間900~1000台の生産台数となっている。

TOC analyzer was used for relatively high concentration samples in waste water, replacing to measurement of BOD/COD. Then, low concentration analysis in level of several PPM to 100ppb became market demands for high efficient waste water treatment technology, environmental water, drinking water quality control, cleaning pure water for semiconductor industry.

Shimadzu developed new technology combining highly reliable combustion-NDIR methods and micro-computer, which expands functions and performance. TOC analyzer was used to determine allowed organic substance volume in Japan Pharmacopeia, and employed by pharmaceutical manufactures. TOC-500, released in 1984, realized longer lifetime for consumables 3 to 4 times and was exported in large numbers to Europe, USA and Asian countries. Today its successor products are produced more than 1000 units.



大気中光電子分光装置 AC-1

Riken Photoelectron Spectrometer / surface analyzer model AC-1

理研計器株式会社 / RIKEN KEIKI Co., Ltd.

本装置AC-1は、1986年に完成した大気中で仕事関数・イオン化ポテンシャルを測定できる世界初の光電子分光装置である。従来必要とされていた真空が不要なので、粉体・液状の試料も測定が可能となった。測定時間はわずか数分、取り扱いも簡単である。

複写機・ハードディスク・太陽電池・有機EL・光触媒などの分野、産業で利用され、これらの研究開発に多大な貢献をした。また、この後継機は現在でも国内外を問わず広く利用され、最先端の研究開発に寄与している。

This is a photoelectron spectrometer/apparatus developed in the year of 1986 and first in the world to be in a position to measure the presence of the work-function and ionization potential in air. The sample of powder and fluid state could be measured by it because no vacuum used in the past had been required. The time of measurement is a few minute with simple operation. Applied in the fields and industries of such as Xerography, Hard Disk, photovoltaic, Organic Light Emitting Diode and Photocatalyst, a great contribution has been carried out in those research and development. On the other hand, the successor models are used widely overseas as well as in Japan even now and go a long way toward the development of research in the forefront of science and technology.

