

AUTOMATICKÝ SPEKTROMETRICKÝ SYSTÉM PRO ANALÝZY V PRŮMYSLU A ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ THERMO SCIENTIFIC – GALLERY

V létě letošního roku uvedla firma Thermo Fisher Scientific na trh nový automatický spektrometr, který můžeme označit jako malého bratříčka již na trhu pracujícího spektrometru známého pod názvy Aquakem nebo Arena.

Jedná se o stolní systém významným způsobem zjednodušující základní analýzy v laboratoři. Je vhodný především pro potraviny, nápoje, vodu a další kontroly v životním prostředí. Používá se pro vysoce specifická kolorimetrická, enzymatická a elektrochemická stanovení.

Tento spektrometr provádí několik testů simultánně s velkou variabilitou a možností optimalizovat metody pomocí různých reagiencí. Na rozdíl od původní starší verze nazvané Aquakem umožňuje Gallery provádět nejen fotometrická, ale také elektrochemická měření, jako je sledování pH a vodivosti. Teoretická maximální kapacita tohoto stroje je až 200 fotometrických testů za hodinu u metody vyžadující pouze jednu reagenční a minimální dobu inkubace.

Široká variabilita optimalizovaného systému reagiencí a aplikací umožňuje použít Gallery při analýzách:

- pitných, odpadních, povrchových a podzemních vod,
- zemin – ve variantě výluhů nebo vodných extraktů,
- vína, džusu, piva, mléka, medu a bramborových ingrediencí v surových materiálech a finálních produktech,
- sledovat fermentační nebo enzymatické procesy,

Obr. – Vkládání vzorku do Thermo Scientific Gallery



- provádět hygienickou kontrolu,
- a další sledování dle požadavků uživatele.

Obrovskou výhodou tohoto systému je jeho plná automatizace. Uživatel zadá označení vzorku, druhy stanovení, která mají být na vzorku provedena, dodá přístroji potřebné reagenzie pro jednotlivá stanovení a odstartuje proces. Přístroj automaticky provede dávkování vzorku i jednotlivých reagiencí nutných pro zbarvení vzorku, provede potřebnou inkubaci a proměří vzorek při vhodné vlnové délce. Další nezanedbatelnou předností tohoto systému je automatické zpracování kalibrační křivky a v případě nutnosti i automatické naředění vzorku. Za nespornou výhodu tohoto systému lze považovat i to, že přístroj bere k analýze minimální množství vzorku (v rozmezí od 2 do 120 μl), čemuž odpovídá i minimální spotřeba reagiencí (opět v rozmezí 2–240 μl), a tím se velmi významně snižují náklady na jedno stanovení. A ne poslední výhodou tohoto přístroje je použití

jednorázových kyvet, čímž je zabráněno možné cross kontaminaci analýzy.

Seznam stanovení, pro které jsou vytvořeny metody v analýze potravin, nápojů a bioprocených aplikací:

Acetaldehyd, asparagin, cholesterol, etanol, glycerol, hesperidin, hydroxymethylfurfural, hydroxyprolin, Diacetat/Amylaza, kyselina octová, askorbová, aspartová, β -hydroxymáselná, citronová a D-iso-citronová, mravenčí, glukonová, D- a L-mléčná, D- a L- jablečná, šťavelová, vinná, celkový obsah kyselin, cukry: Laktosa/Galaktosa, Laktosa/Glukosa, D-Fruktosa, D-Glukosa + D-Fruktosa, D-Glukosa, D-Glukosa + D-Fruktosa + Sacharosa, Sacharosa, D-Sorbitol/Xylitol, hořčík, amoniak, vápník, chloridy, měď, železo, dusičnany, SO_2 volný a vázaný, pH, DON (Vomitoxin), FAN, celkové fenoly, močovina, těkavé látky Velcorin®.

V analýze vod a výluhů:

Alkalita, hliník, bor, vápník, měď, hořčík, magnezium, molybden, křemík, zinek, bromidy, chloridy, fluoridy, sírany, siřičitany, fosfáty (reaktivní P), amonné ionty, dusitany, dusičnany, celkový dusík, Cr^{+6} , Fe^{+2} , celkové železo, TOC, celkové kyanidy, thiokyanidy, celková tvrdost, celkové fenoly.

Některé analýzy potřebují předúpravu jako např. mineralizaci a destilaci.

Ing. Magdalena VOLDŘICHOVÁ,
Pragolab, s.r.o.,
pragolab@pragolab.cz,
www.pragolab.eu