

Q4 TASMAN

Analýza litiny spektrometrem Q4 TASMAN

Jistota správného výsledku - jak je to s uhlíkem v litině?

Uhlík je nejdůležitějším prvkem při výrobě šedé a tvárné litiny a jsou s ním spojena určitá analytická úskalí. Forma vyloučení grafitu má maximální důležitost pro vlastnosti litiny. V závislosti na formě výskytu uhlíku se drasticky mění mechanické vlastnosti a zhoršuje se odlévatelnost materiálu, obrobitelnost a strukturální vlastnosti.

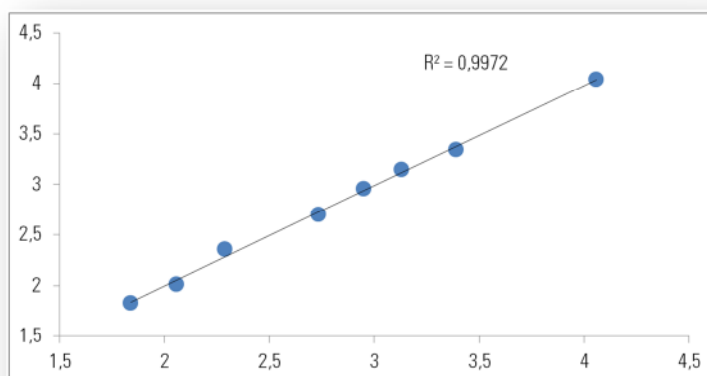
Významnost uhlíku pro vlastnosti materiálu tedy často vede výrobce litiny k důležité otázce: **Jak přesné a spolehlivé jsou výsledky stanovení obsahu uhlíku z optického emisního spektrometru?**

Tato dříve relevantní otázka má svůj původ v minulosti, kdy byly do sléváren uvedeny první optické emisní spektrometry. Srovnávací hladinou byly, a dnes stále jsou, spalovací analyzátoři, které vždy garantují správnost výsledku uhlíku, nehledě na strukturu vzorku a formu grafitu. Nová generace spektrometrů Bruker však tyto zavedené pořádky změnila.

Hardware spektrometru, jako jsou budící zdroj, stativ a proudění argonu, nebyl v počátcích optické emisní spektrometrie pro litinu dostatečně optimalizovaný.

V důsledku technických inovací v posledních letech v oblasti optické emisní spektrometrie byla přesnost a správnost analýzy litiny touto metodou významně zlepšena.

Pro správnou analýzu litiny optickým emisním spektrometrem je důležitý způsob odběru vzorku a jeho příprava. Při zajištění správného odběru vzorku (odlití do chladné měděné kokily určené pro vzorky litiny) a správné přípravě (ideálně broušení na kyvné hrncové brusce) je díky optimalizacím spektrometru Q4 TASMAN (parametry buzení, proudění argonu, parametry vyčítání, ...) zajištěna shoda výsledků uhlíku mezi Q4 TASMAN a spalovacím analyzátořem.



	C	C	C	C	C	C	C	C
Sample	241 B	242 B	243 B	246 B	245 B	247 C	248 C	249 C
Certified	1,84	2,06	2,29	2,74	2,95	3,13	3,39	4,06
Measured	1,83	2,01	2,36	2,70	2,95	3,14	3,34	4,04

Correlation of certified values of cast iron CRM with measured values (absolute concentration in weight %)

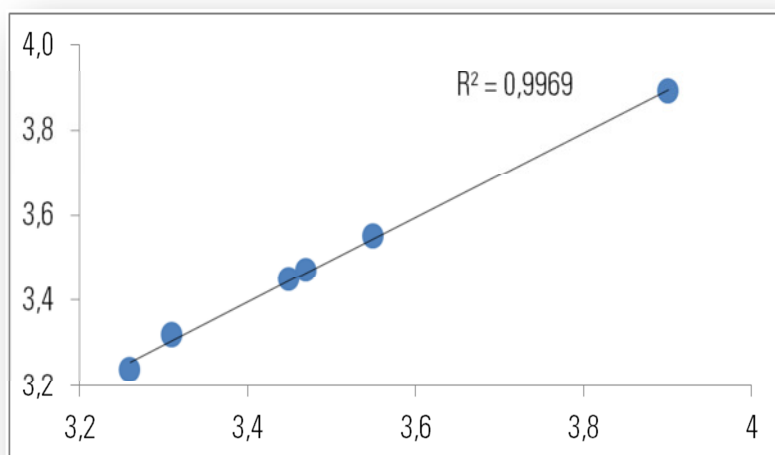
Klíčová je shoda výsledků spektrometru nejen na CRM vzorcích, ale také na reálných produkčních vzorcích litiny.

Analýza litiny OES spektrometrem Q4 TASMAN

A právě shoda výsledků uhlíku a dalších prvků jak na CRM, tak i na produkčních vzorcích, je silnou stránkou spektrometru Q4 TASMAN. Díky desítkám let zkušeností s vývojem hardwaru, optiky a aplikací dosáhla firma Bruker u Q4 TASMAN spolehlivých a přesných výsledků i pro reálné vzorky litiny.

Spektrometry Q4 TASMAN úspěšně prošly řadou ověřovacích testů a srovnávacích studií pro reálné vzorky litiny a jsou dnes považovány za analytický standard pro přesné analýzy litiny.

Po dosažení výborné korelace výsledků z certifikovaných referenčních materiálů CRM je dalším krokem prokázání, že stejně dobré korelace má přístroj i pro reálné výrobní vzorky v porovnání se spalovací metodou.



Sample	1	2	3	4	5	6
Combustion	3,26	3,31	3,45	3,47	3,55	3,90
Q4 TASMAN	3,24	3,32	3,45	3,47	3,55	3,89

Correlation of combustion results of cast iron process samples with measured values (absolute concentration in weight %)

Takto dobrých korelací na reálných vzorcích bylo dosaženo celou řadou optimalizací přístroje, kdy firma Bruker využila i toho, že sama vyrábí spalovací analyzátory a nebyl pro ni tedy problém provést skutečně rozsáhlé srovnávací studie a náročný vývoj. Jedním z aspektů zajišťující správnost analýzy je **dvojitý simultánní pohled do jiskrového výboje**, kdy uhlík je snímán jak z maskovaného, tak nemaskovaného pohledu současně, což umožňuje provádění řady aditivních korekcí a zajištění lepší správnosti analýzy. Ostatní emisní spektrometry typicky simultánní dvojitý pohled do jiskrového výboje nemají, a proto nedosahují tak dobré korelace či mají zcela neakceptovatelné difference na reálných vzorcích.

Vraťme se tedy k často kladené otázce, zda emisní spektrometr je schopný řídit výrobu litiny: Odpověď zní: **ANO, spektrometr Q4 TASMAN má dostatečnou přesnost, správnost a spolehlivost výsledků potřebnou pro slévárny litiny.**

V naší demonstrační laboratoři v Blansku máme k dispozici jak spektrometr Q4 TASMAN, tak i spalovací analyzátor. Rádi Vám předvedeme korelaci výsledků přímo na Vašich vzorcích.

● Výrobce: Bruker AXS GmbH, Německo

www.bas.cz

BAS[®]
Rudice s.r.o.

Pro nabídku nás prosím kontaktujte

Kontakt a výhradní distributor pro ČR a SR:

BAS Rudice spol. s r.o.

U Vodárny 1, 678 01 Blansko - Česká republika

tel/fax: +420 541 126 090, www.bas.cz, e-mail: bas@bas.cz

All brands are trademarks or registered trademarks of their respective owners and third party entities. Copyright © 2020 by BAS Rudice. Právo na změnu specifikací bez předchozího upozornění vyhrazeno.

