



VF NUCLEAR



JADERNÉ
ELEKTRÁRNY



RADIOAKTIVNÍ
ODPADY



VÝZKUMNÁ
CENTRA



PRŮMYSL

V3H14C

ZAŘÍZENÍ PRO ODBĚR ^3H A ^{14}C



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Jednoduchá, rychlá a bezpečná manipulace se vzorkovacími nádobami
- Mechanicky odolné vzorkovací nádoby
- Silikagel jako sorpční médium (delší doba vzorkování/odběr většího množství vzorku oproti kapalným sorpčním médiím)
- Paralelní uspořádání odběrových tras pro přesnější vyhodnocení a rozlišení anorganických a organických forem
- Široký rozsah a vysoká přesnost nastavení průtoku
- Kontrolní měření vlhkosti za silikagelem
- Vzdálená kontrola a řízení z nadřazeného systému
- Proporcionální odběr vzorků vzhledem k průtoku v komíně pro kalkulaci množství vypuštěného ^3H a ^{14}C

POPIS

V3H14C je určeno k odběru vzorků ^3H a ^{14}C ze vzduchu. Základními sorpčními médii je silikagel pro zachyt ^3H a hydroxid sodný (NaOH) pro zachyt ^{14}C .

Zařízení zahrnuje dvě oddělené odběrové trasy pro odběr různých forem ^3H a ^{14}C . Ve společné vstupní části je aerosolový filtr, hmotnostní průtokoměr a měřidla tlaku, teploty a relativní vlhkosti. První trasa obsahuje čerpadlo, vyhřívaný platinový katalyzátor, nádoby se silikagelem, čidla tlaku, teploty a relativní vlhkosti, pojistnou přepadovou nádobu a nádoby s NaOH. Tato trasa je určena pro zachyt ^3H a ^{14}C ve všech formách včetně H_2 , CO a C_xH_x .

Teplota katalyzátoru je nastavitelná v širokém rozsahu s vysokou přesností a je neustále měřena a kontrolována. Druhá trasa je obdobná, neobsahuje však katalyzátor a slouží k odběru ^3H a ^{14}C v anorganické formě H_2O a CO_2 .

V rámci jedné odběrové trasy předchází odběr ^3H odběru ^{14}C , čímž je toto druhé sorpční médium chráněno před vlhkostí. Mezi odběry ^3H a ^{14}C je měřena vlhkost, což umožňuje kontrolu účinnosti zachytu vody silikagelem.

Sorbenty se do kazet se skleněnými odběrovými nádobami připravují v laboratoři. Na odběrovém místě se manipuluje s celými kazetami. Za běžného provozu je předpokládána týdenní výměna sorbentů.

Průtok vzduchu může být konstantní nebo nastaven proporcionálně k hodnotě na řídicím vstupu zařízení. V každé odběrové trase je nastavitelný samostatně. Má vliv na délku odběrové kampaně. Průtok v jednotlivých trasách může být omezen parametry sorbentů a náplní katalyzátoru.

Na grafickém displeji je možné odečítat celkové množství prosátého vzduchu, aktuální průtoky trasami, dobu provozu a veškeré sledované hodnoty, jako jsou teplota, tlak a vlhkost v trase a teplota katalyzátoru.

Získané vzorky jsou určeny k následné laboratorní analýze. Aktivita odebraných vzorků mohou sloužit ke stanovení bilance vypuštěného ^3H a ^{14}C . Porovnáním rozdílů v obou trasách lze zjistit celkové množství sledovaných látek v obou formách: organické i anorganické formy ^3H a ^{14}C .

V3H14C

ZAŘÍZENÍ PRO ODBĚR ^3H A ^{14}C

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

Průtok jednou odběrovou trasou	50 – 500 ml/min
Nejistota měření průtoku	max. $\pm 5 \%$
Objem nádoby v jedné odběrové kazetě	3 × 250 ml
Silikagel velikost (zrno) hmotnost (suchý)	3 – 6 mm 3 × 170 g v kazetě
Hydroxid sodný koncentrace roztoku objem	3 mol/l ≤ 600 ml v kazetě
Účinnost zachytu H_2O na silikagelu CO_2 v NaOH	95 % $\pm 5 \%$ 99 % $\pm 1 \%$
Množství zachycené v jedné kazetě (nejvýše při deklarované účinnosti) silikagel NaOH	30 g 18,5 g
Objem přepadové nádoby	500 ml
Teplota katalyzátoru	250 až 550 °C
Napájení	100 – 240 V AC
Příkon modely s katalyzátorem modely bez katalyzátoru	max. 140 W max. 25 W
Rozsah pracovních teplot	5 až 40 °C
Rozměry (Š × V × H) V3H14C, V3H14Cs, V3H, V3Hs V3Ha	620 × 805 × 265 mm 464 × 558 × 261 mm
Hmotnost V3H14C, V3H14Cs, V3H, V3Hs V3Ha	43 kg 13 kg
Komunikační rozhraní	RS-485/ RS-232
Teplota odebíraného vzorku	5 až 40 °C
Tlak odebíraného vzorku	80 až 115 kPa
Relativní vlhkost odebíraného vzorku	max. 80% nekond.



VF NUCLEAR

VF, a.s. Czech Republic

T: +420 516 428 611

E: sales@vfnuclear.com

www.vfnuclear.com

Specifikace může podléhat změně bez předchozího oznámení.

VF1903110428 / 05 / 2024-09-20

V3H14C

ZAŘÍZENÍ PRO ODBĚR ³H A ¹⁴C

TYPY ZAŘÍZENÍ

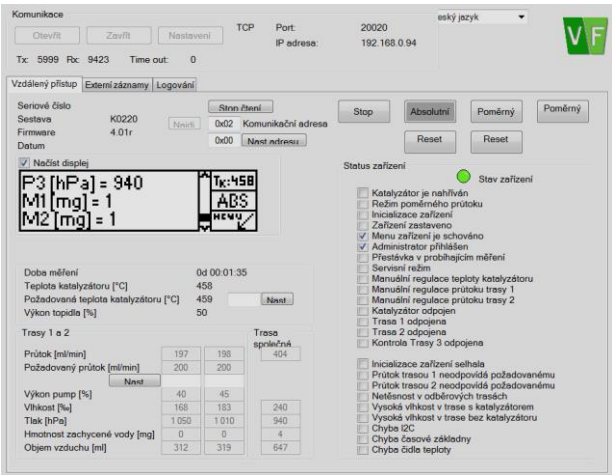
Model	Trasy	Katalyzátor	Záchyt	Rozlišení formy
V3H14C	2	ANO	organické a anorganické formy ³ H a ¹⁴ C	ANO
V3H14Cs	1	ANO	organické a anorganické formy ³ H a ¹⁴ C	NE
V3H	2	ANO	organické a anorganické formy ³ H	ANO
V3Hs	1	ANO	organické a anorganické formy ³ H	NE
V3Ha	1	NE	anorganické formy ³ H	NE

VOLITELNÁ PŘÍSLUŠENSTVÍ

53-A-0000010	Software pro dálkovou kontrolu a ovládání
LDL-01	Cyklický lokální archiv pro V3H14C
50-A-0011203	Přeppravka na kazety

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

DJ-500	Desorpční jednotka
--------	--------------------



PC obrazovka vzdáleného ovládání V3H14C



Desorpční jednotka DJ-500

V3H14C

ZAŘÍZENÍ PRO ODBĚR ^3H A ^{14}C



Kazeta s nádobami
se silikagelem



Kazeta s nádobami
s roztokem NaOH



Převrška na kazety



Vložení kazety s odběrovými
nádobami se silikagelem



VF NUCLEAR

VF, a.s. Czech Republic

T: +420 516 428 611

E: sales@vfnuclear.com

www.vfnuclear.com

Specifikace může podléhat změně bez předchozího oznámení.

VF1903110428 / 05 / 2024-09-20