Chemický technik analytik (kód: 28-034-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Technická chemie a chemie silikátů (kód: 28)
Týká se povolání: Chemický technik
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v platné legislativě vztahující se k prováděným zkouškám v chemii	4
Aplikování dokumentace standardních postupů na konkrétní zkoušky	4
Vedení stanovených záznamů v listinné nebo elektronické podobě nebo vytváření vlastní dokumentace	4
Navrhování metod a postupů při odběru vzorků a fyzikálně chemických zkouškách	4
Organizace a koordinace systému řízení jakosti v chemické výrobě	6
Vyhodnocování získaných výsledků fyzikálně chemických zkoušek	4
Validování metod a postupů fyzikálně chemických zkoušek a odběrů vzorků	4
Vypracovávání revizních zpráv, protokolů a záznamů o revizích v chemické výrobě	6

Platnost standardu

Standard je platný od: 27.08.2012 do: 05.04.2019

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v platné legislativě vztahující se k prováděným zkouškám v chemii

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést základní legislativní rámec vztahující se k určené chemické činnosti	Písemné ověření
b) Definovat základní pravidla certifikace chemických látek	Ústní a písemné ověření
c) Vyhledat v předložených předpisech potřebný údaj k zadané zkoušce	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Aplikování dokumentace standardních postupů na konkrétní zkoušky

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit v elektronické podobě obecný formát testovací dokumentace	Praktické předvedení
b) Ke dvěma zadaným testovacím metodám vytvořit dokumentaci s popisem standardního postupu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Vedení stanovených záznamů v listinné nebo elektronické podobě nebo vytváření vlastní dokumentace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyplnit připravený formulář o provedeném laboratorním rozboru	Praktické předvedení
b) V elektronické podobě připravit dokumentační podklady k certifikaci jakosti	Praktické předvedení
c) V elektronické podobě připravit návrh formuláře pro záznam revize chemické výroby	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Navrhování metod a postupů při odběru vzorků a fyzikálně chemických zkouškách

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat metody a postupy u fyzikálně-chemických zkoušek vzorků	Písemné a ústní ověření
b) Pro zadanou chemickou sloučeninu navrhnout vhodné metody ověření fyzikálně-chemických vlastností	Písemné ověření
c) U jednotlivých metod popsat průběh testování, výhody, nevýhody a validitu, zvolit nejvhodnější metodu	Ústní ověření
d) Navrhnout metody a postupy při odběru vzorků v zadaném chemickém provozu	Písemné a ústní ověření
e) Provést odběr vzorků chemické látky k provedení zvolené testovací metody	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizace a koordinace systému řízení jakosti v chemické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Objasnit principy systému řízení jakosti	Ústní ověření
b) Navrhnout systém řízení jakosti v chemické výrobě	Písemné ověření
c) Popsat jednotlivé kroky systému řízení jakosti v chemické výrobě	Ústní a písemné ověření
d) Vyjmenovat potřebné dokumenty a jejich náležitosti nutné k ověření systémů řízení jakosti v chemické výrobě	Ústní ověření
e) Připravit konkrétní harmonogram auditu jakosti chemické výroby (chemického procesu)	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyhodnocování získaných výsledků fyzikálně chemických zkoušek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést laboratorní rozbor určené chemické sloučeniny	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vypracovat laboratorní zprávu o provedeném rozboru	Praktické předvedení
c) Z výsledků analýzy popsat fyzikálně-chemické vlastnosti chemické látky	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Validování metod a postupů fyzikálně chemických zkoušek a odběrů vzorků

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést tři různé způsoby a postupy odběru vzorků pro zadanou testovací metodu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Provést určenou testovací metodu na odebraných vzorcích	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit výsledek testu dané vlastnosti chemické látky	Praktické předvedení
d) Určit nejvhodnější způsob a postup odběru vzorků k dosažení nejlepší validity příslušné testovací metody	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vypracovávání revizních zpráv, protokolů a záznamů o revizích v chemické výrobě

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést a popsat jednotlivé kroky a náležitosti revize v chemické výrobě	Písemné a ústní ověření
b) Provést revizi chemického zařízení a zpracovat řádný protokol	Praktické předvedení
c) Na základě protokolu provedené revize vypracovat revizní zprávu se všemi náležitostmi	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.
Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO). Zdravotní způsobilost je vyžadována (odkaz na povolání v NSP - http://katalog.nsp.cz/karta_p.aspx?id_jp=30976&kod_sm1=34).
Při ověřování některých kritérií, zejména spojených s faktickým zacházením s chemickými látkami a pohybem v chemickém provozu je sledováno dodržování předpisů BOZP a PO.
Pro realizaci zkoušky profesní kvalifikace je preferováno ověřování znalostí a dovedností v rámci řešení zpracování komplexního úkolu.
Zejména se jedná o:
- prokázání schopnosti práce s chemickou legislativou a dalšími normami,
- práci s technickou dokumentací,
- analýzu, zpracování a evidenci příslušné dokumentace,
- přípravu, zpracování a vyhodnocování zadaných chemicko-technologických analýz,
- realizaci a validaci jednotlivých metod a postupů fyzikálně-chemických zkoušek.

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů, ke kvalitě zpracování zadaného úkolu, dodržení jednotlivých postupů a kvalitě výstupu.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil pro všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované fyzické nebo právnické osoby.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s výučním listem v oboru chemie a alespoň 7 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti chemické výroby (např. ve funkci mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru chemie a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti chemické výroby (např. ve funkci mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vyšší odborné vzdělání v oboru chemie a alespoň 5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti chemické výroby (např. ve funkci mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Vysokoškolské vzdělání v chemickém oboru a alespoň5 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti chemické výroby (např. ve funkci mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
e) Vysokoškolské vzdělání v technickém oboru a alespoň 6 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti chemické výroby (např. ve funkci mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
f) Vyšší odborné vzdělání v technickém oboru a alespoň 7 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti chemické výroby (např. ve funkci mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
g) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v technickém oboru a alespoň 8 let odborné praxe v řídících pozicích v oblasti chemické výroby (např. ve funkci mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
h) Profesní kvalifikace podle tohoto standardu a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 8 let odborné praxe v chemickém oboru (z toho 6 let odborné praxe v pozici mistra, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné dílčí kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.

Další požadavky:
– Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, který nemá odbornou kvalifikaci pedagogického pracovníka podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nebo nemá odbornou kvalifikaci podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, nebo praxi v oblasti vzdělávání dospělých (včetně praxe z oblasti zkoušení), nebo nemá osvědčení o profesní kvalifikaci 75-001-T Lektor dalšího vzdělávání, musí být absolventem přípravy zaměřené zejména na praktickou aplikaci části první hlavy III a IV zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) ve znění pozdějších předpisů, a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
– Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC a vydání jednotného osvědčení (stačí doložit čestným prohlášením).

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost předložením dokladu nebo souboru dokladů o získání odborné způsobilosti autorizujícímu orgánu nebo jiným postupem stanoveným autorizujícím orgánem.

Žádost o autorizaci naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: www.mpo.cz

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Žadatel o autorizaci předkládá autorizujícímu orgánu soubor zadání pro ověřování jednotlivých kompetencí uvedených v hodnoticím standardu spolu se seznamem potřebného vybavení pro jednotlivá zadání.
Pro zajištění zkoušky dle tohoto hodnoticího standardu bude třeba, aby ověřování probíhalo v laboratorních podmínkách ev. v reálném provozu pro odběr vzorků. K dispozici jsou nutné příslušné chemické látky a vybavení potřebné k provedení zadaných úkolů.
Mezi standardní vybavení chemických laboratoří patří:
• stoly,
• rozvod plynu,
• vody a elektřiny,
• digestoř,
• zařízení na výrobu destilované vody,
• váhy,
• pece,
• sušárny,
• odpovídající vzduchotechnika.
Přístrojové vybavení laboratoře instrumentální analytické chemie:
• plynový chromatograf,
• kapalinový chromatograf,
• atomový absorpční spektrometr,
• spektrofotometry,
• pH metry,
• refraktometry,
• konduktometry a další.
Základní mikrobiologická vybavení:
soupravy pro zhotovování nativních i jednoduchých fixovaných preparátů, k jejichž pozorování se využívají světelné mikroskopy.
Pro mikrobiologické analýzy:
• biologické termostaty,
• lednice,
• třepačky,
• homogenizátory,
• odstředivky,
• autoklávy.

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně-technické vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace smlouvu (popřípadě smlouvy) umožňující jeho užívání.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 90 až 120 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky (bez času na přestávky a na přípravu) je 3,5 až 4 hodiny (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard připravila SR pro chemii, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Synthesia, a. s.