Chemický technik pro kompozitní materiály (kód: 28-085-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 druzích a technologiích výroby a zpracování kompozitních materiálů	4
Práce s normami a pracovními instrukcemi pro obsluhu a řízení chemických a technologických procesů výroby kompozitních materiálů	4
Dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, požární prevence a ochrany životního prostředí při výrobě kompozitních materiálů	4
Posuzování hodnot a parametrů při obsluze a řízení technologických procesů výroby kompozitních materiálů	4
Vyplňování a vedení předepsané výrobní a provozní dokumentace obsluhy a řízení technologických procesů výroby kompozitních materiálů	4
Volba technologických podmínek a parametrů pro obsluhu a řízení technologických procesů výroby kompozitních materiálů	4
Analýza příčin odchylek ve výrobě kompozitních materiálů a navrhování opatření na jejich eliminaci či odstranění	4
Řízení jednoduchých nebo opakujících se technologických procesů a pracovních postupů ve výrobě kompozitních materiálů	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 26.04.2016 do: 18.10.2021

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v druzích a technologiích výroby a zpracování kompozitních materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat a vysvětlit minimálně tři druhy kompozitních materiálů	Písemné a ústní ověření
b) Objasnit způsoby výroby tří druhů kompozitních materiálů (druhy materiálů viz kritérium a))	Písemné ověření
c) Popsat vhodné způsoby zpracování tří druhů kompozitních materiálů (druhy materiálů viz kritérium a))	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Práce s normami a pracovními instrukcemi pro obsluhu a řízení chemických a technologických procesů výroby kompozitních materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v dokumentech pro technologický proces, vyhledat a interpretovat informace z těchto dokumentů (bezpečnostní listy, pracovní instrukce, provozní předpisy, formuláře)	Praktické předvedení a ústní ověření
b) V předložené výrobně-technické dokumentaci vyhledat zadanou informaci	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, požární prevence a ochrany životního prostředí při výrobě kompozitních materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Dodržovat zásady bezpečné práce při výrobě kompozitních materiálů a při práci s chemickými látkami	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Používat pracovní oděv a ochranné pracovní pomůcky	Praktické předvedení
c) Dodržovat interní a obecně závazné normy a předpisy v oblastech BOZP, požární prevence a ochrany životního prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Posuzování hodnot a parametrů při obsluze a řízení technologických procesů výroby kompozitních materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat postup výroby kompozitního materiálu podle druhu výroby konkrétní firmy	Písemné ověření
b) Identifikovat hodnoty a parametry důležité pro výrobu kompozitního materiálu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zvolit parametry a postupy pro provedení výstupní kontroly, popsat postup v případě zjištění závad	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyplňování a vedení předepsané výrobní a provozní dokumentace obsluhy a řízení technologických procesů výroby kompozitních materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést evidenci jednotlivých vstupů do procesu výroby kompozitu	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zaznamenat průběh technologického procesu výroby kompozitu, uvést jeho parametry a podmínky	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zaznamenat v souladu s provozním předpisem údaje o nestandardních situacích v rámci procesu výroby kompozitu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba technologických podmínek a parametrů pro obsluhu a řízení technologických procesů výroby kompozitních materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit vhodné chemické parametry a technologické podmínky pro řízení výroby kompozitu dle výrobního programu konkrétní firmy	Praktické předvedení
b) Posoudit sledované parametry a technologické podmínky, na základě výsledků navrhnout opatření dle postupů stanovených pracovní instrukcí	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést korekci podmínek technologického režimu a parametrů pro dosažení žádané kvality kompozitu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Analýza příčin odchylek ve výrobě kompozitních materiálů a navrhování opatření na jejich eliminaci či odstranění

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Provést analýzu odchylek od standardního chemicko-technologického postupu výroby kompozitu dle výrobního programu konkrétní firmy	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Určit příčiny odchylek, zvážit jejich významnost a navrhnout způsob jejich odstranění	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Řízení jednoduchých nebo opakujících se technologických procesů a pracovních postupů ve výrobě kompozitních materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit pro výrobu kompozitního materiálu dle výrobního programu konkrétní firmy jednotlivé chemicko-technologické procesy a pracovní postupy	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vysvětlit u jednotlivých procesů a postupů zadané výroby kompozitu princip z technologického hlediska	Ústní ověření
c) Vysvětlit u jednotlivých procesů a postupů zadané výroby kompozitu princip jejich řízení z hlediska bezpečnostních a environmentálních aspektů	Ústní ověření

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).

Ověřování představuje komplex činností zahrnujících orientaci v dokumentech potřebných pro obsluhu a řízení chemicko-technologických procesů výroby kompozitů v konkrétní firmě, interpretaci údajů v nich uvedených, přípravu vstupů a manipulaci s kompozitními materiály.

Pro každého uchazeče o zkoušku připraví autorizovaná osoba konkerétní zadání zkoušky s ukázkou provozně-technické dokumentace (bezpečnostní listy, pracovní instrukce, provozní předpisy, formuláře). Součástí zadání je i příslušné laboratorní vybavení, chemické látky vč. bezpečnostních listů a zařízení pro realizaci zkoušky.

Při ověřování kritérií hodnocení způsobem ověření „Praktické předvedení a ústní ověření“ se požaduje stručné slovní doplnění předvedené činnosti ve smyslu vysvětlení nebo obhajoby zvoleného postupu či řešení; je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech pracovních úkonů a dodržování zásad bezpečné práce.

Při ověřování kritéria a) v odborné kompetenci Orientace v druzích a technologiích výroby a zpracování kompozitních materiálů se požaduje stručné slovní doplnění písemně zpracovaného úkolu, zadání, ve smyslu doplnění informací nebo doplnění vysvětlení.

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 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 s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

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 maturitní zkouškou v oblasti chemie a alespoň 5 let odborné praxe v chemické výrobě, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na chemii a alespoň 5 let praxe ve funkci učitele odborných předmětů nebo praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti chemie, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vyšší odborné nebo vysokoškolské vzdělání se zaměřením na chemickou technologii a alespoň 5 let odborné praxe v řídicí funkci v oblasti chemické výroby, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Profesní kvalifikace 28-085-M Chemický technik pro kompozitní materiály + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v řídicí funkci v oblasti chemické výroby, 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, která 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: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici:

- místnost vybavenou PC
- výrobní a provozní dokumentaci technologického procesu (pro uchazeče o zkoušku)
- technologické zařízení, na kterém je možné kompozitní materiál vyrobit

Dále musí mít autorizovaná osoba k dispozici:

- suroviny, včetně pomocných materiálů, např. separátorů, pro požadovanou aplikaci
- čisticí materiál (rozpouštědla)
- odměrné nádoby na přípravu
- váhy s vhodným rozsahem,
- míchací zařízení
- zařízení pro odsávání výparů
- sušárnu s požadovaným rozsahem teplot,
- formy pro přípravu kompozitů
- pomůcky pro vážení a aplikaci (stěrky, lopatky, lžíce, naběračky, nůžky, nože, špachtle)
- brusný materiál (smirkový papír s vhodnou zrnitostí)
- zařízení na kontrolu vstupních surovin, např. viskozita - výtokový pohárek dle ISO, zrnitost plniva - síta

Každý uchazeč dostane před zkouškou ochranné pomůcky (pracovní oděv, ochranné rukavice, ochranné brýle, respirátor).

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.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 40 až 60 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 až 4 hodiny (hodinou se rozumí 60 minut).

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace 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.
Univerzita Pardubice
Synpo, a .s.