Chemický technik / chemická technička 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 pro kompozitní materiály
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v druzích a technologiích výroby a zpracování kompozitních materiálů	4
Práce s normami, technologickými kartami 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 a havarijní prevence a ochrany životního prostředí při výrobě kompozitních materiálů	4
Posuzování základních hodnot a parametrů při obsluze a řízení technologických procesů výroby kompozitních materiálů	4
Vyplňování a vedení předepsané výrobní a provozní dokumentace obsluhy 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: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v druzích a technologiích výroby a zpracování kompozitních materiálů

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

Je třeba splnit všechna kritéria.

Práce s normami, technologickými kartami 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, technologické karty, provozní předpisy, formuláře)	Praktické předvedení a ústní ověření
b) V předložené výrobně-technické dokumentaci vyhledat zadanou informaci	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Orientovat se v chemických názvech surovin souvisejících s vybranými procesy	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést a dodržovat zásady bezpečné práce při výrobě kompozitních materiálů a při práci s chemickými látkami	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Použít pracovní oděv a osobní ochranné pracovní prostředky	Praktické předvedení
c) Uvést a dodržovat interní a obecně závazné normy a předpisy v oblastech BOZP, požární a havarijní prevence, ochrany životního prostředí a nakládání s odpady	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Posuzování základních 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 a ústní ověření
b) Identifikovat hodnoty a parametry důležité pro výrobu kompozitního materiálu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zvolit parametry a postupy důležité pro provedení výstupní kontroly, popsat postup práce při řešení neshodného výrobku	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyplňování a vedení předepsané výrobní a provozní dokumentace obsluhy 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 včetně vstupních surovin 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 nápravná opatření dle postupů stanovených pracovní instrukcí	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Provést korekci základních 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) Navrhnout základní pracovní postup pro výrobu určeného kompozitního materiálu dle výrobního programu konkrétní firmy	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), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede autorizovaná osoba do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://nsp.cz/jednotka-prace/chemicky-technik-pro-komp#zdravotni-zpusobilost).

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 minimálně jedno 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 kritérií hodnocení způsobem ověření „písemné a ústní ověření“ 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 anebo 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 nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti chemie.
b) Vyšší odborné vzdělání se zaměřením na chemickou technologii a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti chemické výroby nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti chemie.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na chemii a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti chemické výroby nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti chemie.
d) Profesní kvalifikace 28-085-M Chemický technik / chemická technička pro kompozitní materiály + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti chemické výroby.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Zkouška se provádí v prostorách firmy / společnosti zabývající se výrobou a zpracováním kompozitních materiálů.

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu je třeba mít k dispozici:
- místnost vybavenou PC
- výrobní a provozní dokumentaci technologického procesu (bezpečnostní listy, pracovní instrukce, technologické karty, provozní předpisy, formuláře)
- 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 musí mít k dispozici osobní ochranné pracovní prostředky, které dostane před zkouškou:
- pracovní oděv
- ochranné rukavice
- ochranné brýle
- respirátor

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.

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

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 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 jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 3 až 4 hodiny (hodinou se rozumí 60 minut). Doba pro vykonání písemné části zkoušky jednoho uchazeče je 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:
Svaz chemického průmyslu ČR, Praha
Plastika, a. s., Kroměříž
Synthos, a. s., Kralupy nad Vltavou
Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s., Ústí nad Labem