Technik/technička pro recyklaci (kód: 28-050-M)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve strategických dokumentech, právních předpisech, standardech a normách k nakládání s odpady a druhotnými surovinami	4
Orientace v technologiích recyklace a nakládání s odpady a druhotnými surovinami	4
Orientace v materiálech na vstupu a výstupu ze zařízení pro zpracování odpadů a druhotných surovin	4
Stanovování, měření a dokumentování parametrů odpadů a druhotných surovin	4
Řízení a kontrola technologických operací recyklace odpadů a druhotných surovin	4
Provádění údržby a drobných oprav zařízení pro recyklaci odpadů a druhotných surovin	4
Kontrola postupů při odstraňování nepoužitelných a nebezpečných odpadů	4
Diagnostikování závad a spolupráce při plánování oprav technologických zařízení pro zpracování odpadů a druhotných surovin	4
Stanovování a kontrola podmínek pro skladování a přepravu odpadů a druhotných surovin z recyklačních zařízení	4
Řízení menšího pracovního kolektivu vykonávajícího jednoduché nebo pomocné činnosti v oblasti recyklace	4
Dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, požární prevence a ochrany životního prostředí při recyklaci	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve strategických dokumentech, právních předpisech, standardech a normách k nakládání s odpady a druhotnými surovinami

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat základní strategické a legislativní dokumenty upravující nakládání s odpady a s druhotnými surovinami	Písemné a ústní ověření
b) Popsat strukturu a využití katalogu odpadů pro zatřiďování odpadů, použít Katalog odpadů	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat postup pro zařazování odpadů do jednotlivých skupin a kategorií odpadů	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v technologiích recyklace a nakládání s odpady a druhotnými surovinami

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat s využitím blokových schémat principy technologií recyklace kovů, plastů, papíru, skla, pryží, stavebních a demoličních odpadů	Písemné a ústní ověření
b) Popsat s využitím blokových schémat principy technologií nakládání s vozidly s ukončenou životností a elektroodpady	Písemné a ústní ověření
c) Popsat hlavní technologické operace pro zpracování odpadů a druhotných surovin	Písemné a ústní ověření
d) Popsat kritéria volby technologické operace pro zpracování předloženého vzorku druhotných surovin nebo odpadů z hlediska požadavků na kvalitu výstupních materiálů	Ústní ověření
e) Zkontrolovat u předloženého vzorku, zda byl dodržen předepsaný technologický postup pro separaci jednotlivých částí druhotné suroviny nebo odpadu	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Posoudit vliv technologie na ohrožení životního prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v materiálech na vstupu a výstupu ze zařízení pro zpracování odpadů a druhotných surovin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat hlavní materiálové skupiny druhotných surovin vytvořených při zpracování odpadů a popsat jejich vlastnosti	Písemné a ústní ověření
b) Uvést využití druhotných surovin vytvořených při zpracování odpadů	Písemné a ústní ověření
c) Porovnat technické a ekonomické parametry jednoho vzorku primárních surovin a jednoho vzorku druhotných surovin	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vybrat z předloženého soupisu vzorků části, které mohou obsahovat těžké kovy, těkavé látky, jiné nebezpečné nebo radioaktivní látky	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Stanovování, měření a dokumentování parametrů odpadů a druhotných surovin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat měřitelné parametry hlavních druhotných surovin a odpadů z recyklace a způsob jejich dokumentace	Písemné a ústní ověření
b) Provést odběr jednoho vzorku z recyklace odpadů, měření parametrů frakcí a evidenci výsledků	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vypracovat záznam měřených provozních parametrů technologického zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zhodnotit změřené provozní parametry a navrhnout zlepšení technologického procesu konkrétní provozní jednotky strojního zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Odebrat jeden vzorek výstupního produktu z technologického zařízení pro recyklaci	Praktické předvedení a ústní ověření
f) Zpracovat záznamovou dokumentaci k jednomu odebranému vzorku	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Řízení a kontrola technologických operací recyklace odpadů a druhotných surovin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit použitou recyklační technologii u vzorku odpadů (demontáž, stříhání, drcení, lisování, separace) z hlediska její výtěžnosti	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Posoudit vliv technologie na ohrožení životního prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zkontrolovat průběh recyklační technologie z hlediska zabezpečování parametrů kvality výstupního materiálu, určit případné nedostatky a navrhnout jejich odstranění	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Provádění údržby a drobných oprav zařízení pro recyklaci odpadů a druhotných surovin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit plán údržby a předepsaných servisních úkonů zařízení pro recyklaci odpadů a druhotných surovin	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Zaevidovat parametry strojního zařízení pro recyklaci odpadů a druhotných surovin, provedenou údržbu a nepravidelné servisní zásahy, naplánovat servisní zásahy	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Nalézt a odstranit závadu strojního zařízení pro recyklaci odpadů a druhotných surovin (modelová situace)	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Stanovit podmínky BOZP a PO při odstraňování závad a při opravách strojního zařízení pro recyklaci odpadů a druhotných surovin	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola postupů při odstraňování nepoužitelných a nebezpečných odpadů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat hlavní druhy nepoužitelných a nebezpečných odpadů vznikajících při provozu stroje a popsat způsoby jejich odstranění	Ústní ověření
b) Popsat způsob kontroly a evidence odstraňování nepoužitelných a nebezpečných odpadů	Ústní ověření
c) Zkontrolovat předepsaný skladovací a přepravní prostředek pro jeden vzorek nebezpečného odpadu	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Zhodnotit parametry druhotných surovin a odpadů na výstupu z technologického zařízení pro recyklaci	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Diagnostikování závad a spolupráce při plánování oprav technologických zařízení pro zpracování odpadů a druhotných surovin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat obecné zásady péče o zařízení určené k recyklaci odpadů a obsah provozního řádu	Ústní ověření
b) Určit kritická místa zařízení pro recyklaci odpadů s ohledem na minimalizaci rizika vzniku technologických závad	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Zpracovat příkaz na provedení plánované údržby jednoho recyklačního strojního zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Stanovování a kontrola podmínek pro skladování a přepravu odpadů a druhotných surovin z recyklačních zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit místa pro skladování odpadů a druhotných surovin z recyklace podle možností strojní obslužnosti	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyhodnotit opatření zamezující smíchání nebo znečištění druhotných surovin v průběhu jejich skladování a přepravy	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat přípravu druhotných surovin a odpadů z recyklačního procesu k přepravě podle požadavků platné legislativy a požadavků zákazníka	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Řízení menšího pracovního kolektivu vykonávajícího jednoduché nebo pomocné činnosti v oblasti recyklace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Přidělit práci simulovanému pracovnímu kolektivu podle specializace jeho členů	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout systém kontroly plnění přidělených úkolů simulovanému pracovnímu kolektivu	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Určit členům simulovaného pracovního kolektivu specifické osobní ochranné pracovní prostředky pro BOZP při recyklaci odpadů a druhotných surovin	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, požární prevence a ochrany životního prostředí při recyklaci

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat podnikovou dokumentaci pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	Písemné a ústní ověření
b) Určit z podnikové dokumentace osobní ochranné pracovní prostředky a potřeby pro práci v zařízení na recyklaci odpadů a druhotných surovin	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Popsat obsah havarijního plánu a protipožárních opatření v zařízení na zpracování odpadů a druhotných surovin	Písemné a 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://www.nsp.cz/jednotka-prace/technolog-recyklace#zdravotni-zpusobilost).

Zkouška bude probíhat pro vybranou technologii, kterou určí autorizovaná osoba dle aktuálního výrobního programu firmy.

Při ověřování teoretických znalostí (zákonů, předpisů, norem, metodik, technologických postupů) může uchazeč používat veřejně dostupné zdroje informací (webové stránky, odborné katalogy, firemní materiály).

Při praktickém ověřování bude posuzována dovednost uchazeče využívat předpisy, návody a dokumenty v reálných podmínkách, a to z hlediska jejich účelu, bezpečnosti práce, požadované kvality vytřídění druhotných surovin, zohlednění specifických metod nakládání s nebezpečnými odpady, ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce.

Při vizuálním hodnocení směsi odpadů pro účel zpracování bude uchazeč vycházet z informace zkoušejícího, jak je vzorek deklarován, jaké odpady obsahuje; jeho úkolem je podle tvaru a barvy odpadu rozlišit druhy (u šedě zbarvených kovů a výrobků z plastů může jen podle zdroje/původu odhadnout, o jaký odpad se jedná). Uchazeč bude hodnotit, jaký materiál je považován v konkrétním druhu odpadu za znečištění (např. legovaná ocel v odstřižcích plechu, litina v oceli, měď nebo slitiny mědi v oceli, hliník v mědi a měď v hliníku, kovy a sklo v plastech, kovy a porcelán ve skle). Důležitý je proces hodnocení vzorku výrobku nebo odpadu nebo druhotné suroviny uchazečem a následné nastavení parametrů stroje.

Při oddělování a třídění výrobků nebo odpadu nebo druhotné suroviny bude uchazeč postupovat podle požadavku na konečnou kvalitu výstupu ze zpracování a svůj postup zdůvodní.

Vhodný manipulační prostředek a skladový kontejner bude uchazeč při praktickém ověření vybírat z předložených katalogů nebo poskytnutých prostředků.

Autorizovaná osoba připraví ke zkoušce dva až tři vzorové podklady čí zadání pro kritéria hodnocení s praktickým předvedením (interní dokumenty, provozní řád, interní normy pro třídění, postupy pro manipulaci s materiály a odpady, označování sběrných nádob a míst k uložení nebezpečných odpadů, požadavky na bezpečné zacházení s konkrétním nářadím nebo zařízením) a uchazeč je dostane podle rozhodnutí zkoušejícího k dispozici v době přípravy na zkoušku.

Při ověřování kritérií hodnocení způsobem „praktické předvedení a ústní ověření“ se požaduje stručné slovní doplnění předvedené činnosti ve smyslu vysvětlení nebo obhajoby zvoleného postupu či řešení. Dále je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů a kvalitě provedení operací uchazečem.

Při ověřování kritérií hodnocení způsobem „písemné a ústní ověření“ se požaduje stručné slovní doplnění písemně vypracované odpovědi na zadanou otázku ve smyslu doplnění informací nebo doplnění vysvětlení.

Uchazeč o zkoušku si přinese na zkoušku pracovní oděv a obuv podle požadavků BOZP pracoviště, na kterém bude zkouška probíhat.

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 ve skupině oborů strojírenství nebo chemie nebo stavebnictví nebo elektrotechnika nebo průmyslová ekologie a alespoň 5 let odborné praxe ve firmách zabývající se recyklací odpadů a druhotných surovin nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti strojírenství nebo chemie nebo stavebnictví nebo elektrotechnika nebo průmyslová ekologie.
b) Vyšší odborné vzdělání ve skupině oborů strojírenství nebo chemie nebo stavebnictví nebo elektrotechnika nebo průmyslová ekologie a alespoň 5 let odborné praxe ve firmách zabývajících se recyklací druhotných surovin a odpadů nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti strojírenství nebo chemie nebo stavebnictví nebo elektrotechnika nebo průmyslová ekologie.
c) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na strojírenství nebo chemii nebo stavebnictví nebo elektrotechniku nebo průmyslovou ekologii a alespoň 5 let odborné praxe ve firmách zabývajících se recyklací odpadů a druhotných surovin nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti strojírenství nebo chemie nebo stavebnictví nebo elektrotechnika nebo průmyslová ekologie.
d) Profesní kvalifikace 28-050-M Technik/technička pro recyklaci nebo 28-095-R Samostatný technik / samostatná technička pro recyklaci + střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe ve firmách zabývajících se recyklací odpadů a druhotných surovin.

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

Pro řádný výkon zkoušky musí mít autorizovaná osoba k dispozici dále uvedené vybavení:

- Místnost (učebna nebo kancelář)
- Výrobní prostory vybavené zařízením pro recyklaci (lis nebo hydraulické nůžky nebo separátor nebo drtič)
- Provozní návody, technologické postupy, bezpečnostní a opravárenské předpisy k zařízením pro recyklaci druhotných surovin a odpadů, vzorové popisy pracovních činností
- Osobní ochranné pracovní prostředky (např. ochranné brýle, helma, rukavice, ochrana sluchu)
- Legislativní dokumenty z oblasti odpadů (Katalog odpadů, odpadové normy a další dokumentace podle operativní potřeby a požadavků zkoušejícího, vždy v platném znění)
- Minimálně jeden vzorek vstupních a jeden výstupních materiálů ze zařízení pro jejich zkušební identifikaci části, díly, směsi odpadů (vyřazené vozidlo nebo velká domácí elektrotechnika nebo vyřazené pneumatiky nebo drtě po zpracování) pro každého uchazeče
- Montážní předpisy a materiály, měřidla, nářadí a mechanismy (ruční, elektrické, hydraulické apod.)
- Vzory značení nebezpečných vlastností odpadů
- Vzory označování materiálů, elektrotechnických a elektronických výrobků
- Formuláře záznamů a protokolů
- Vzory provozních řádů a deníků
- Kancelářské potřeby (papír A4 nelinkovaný, negumovací propiska)
- Počítač s přístupem na internet (přístup do databází a předpisů)

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

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

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 8 až 10 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Doba trvání písemné části zkoušky jednoho uchazeče je 120 minut. Zkouška může být rozložena do více dnů.

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 výkupců a zpracovatelů druhotných surovin, z. s., Praha 9
ANSELMO TECHNOLOGIES, s. r. o., Ostrava - Poruba
Ing. Emil Polívka, poradce, Praha 2 (OSVČ)
Ing. Milan Říha, Ph.D., DiS., specialista vzdělávání, Sibřina (OSVČ)