Technolog pro recyklaci odpadů z energetických zařízení (kód: 28-072-M)

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

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v právních předpisech, standardech a normách k nakládání s odpady a druhotnými surovinami	4
Stanovování technologických postupů pro třídění, zpracování a recyklaci druhotných surovin z odpadů z energetických zařízení	4
Orientace v materiálech a odpadech na výstupu z technologických zařízení pro zpracování odpadů z energetických zařízení	4
Stanovování, měření a dokumentování parametrů odpadů a druhotných surovin z odpadů energetických zařízení	4
Třídění odpadů a druhotných surovin z recyklace	4
Vedení evidence vstupů, výstupů a průběhu technologického procesu recyklace odpadů z energetických zařízení	4
Kontrola postupů při odstraňování nepoužitelných a nebezpečných odpadů z energetických zařízení	4
Diagnostikování závad a spolupráce při plánování oprav technologických zařízení pro zpracování odpadů a druhotných surovin z energetických zařízení	4
Stanovování a kontrola podmínek pro skladování a přepravu odpadů a druhotných surovin z energetických 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	3

Platnost standardu

Standard je platný od: 01.12.2015 do: 21.08.2019

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v právních předpisech, standardech a normách k nakládání s odpady a druhotnými surovinami

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat základní české (a implementované) legislativní dokumenty upravující nakládání s odpady a 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) Vyjmenovat podklady k žádosti o souhlas k provozování zařízení k nakládání s odpady	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Stanovování technologických postupů pro třídění, zpracování a recyklaci druhotných surovin z odpadů z energetických zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat hlavní druhy odpadů vznikajících jako vedlejší produkty v energetických zařízeních	Ústní ověření
b) Popsat technologické postupy u zpracování stabilizátu, popílku, strusky a energosádrovce	Písemné a ústní ověření
c) Zpracovat návrh technologického postupu recyklace typických odpadů v konkrétních elektrárnách v ČR	Praktické předvedení
d) Vypracovat rámcový předpis pro nakládání s určenými druhotnými surovinami z odpadů z energetických zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v materiálech a odpadech na výstupu z technologických zařízení pro zpracování odpadů z energetických zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat druhotné suroviny získávané z odpadů z energetických zařízení a popsat jejich vlastnosti	Písemné a ústní ověření
b) Popsat recyklační využití druhotných surovin ze zpracování odpadů z energetických zařízení	Písemné a ústní ověření
c) Charakterizovat bezodpadové elektrárny a podmínky biologické rekultivace	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Stanovování, měření a dokumentování parametrů odpadů a druhotných surovin z odpadů energetických zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat způsoby měření parametrů stabilizátoru pro jeho certifikaci	Písemné a ústní ověření
b) Posoudit způsob měření a hodnocení parametrů popelové malty a jejich dokumentace	Praktické předvedení
c) Odebrat vzorky určených druhotných surovin z odpadů energetických zařízení a zpracovat jejich dokumentaci	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Třídění odpadů a druhotných surovin z recyklace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vytřídit předložené vzorky materiálů z recyklace podle vizuálního posouzení	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout zařazení vytříděných materiálů z recyklace podle Katalogu odpadů	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Označit v předloženém vzorku nepoužitelné a nebezpečné odpady	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení evidence vstupů, výstupů a průběhu technologického procesu recyklace odpadů z energetických zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat požadavky na průběžnou evidenci odpadů podle zákona o odpadech a vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady	Ústní ověření
b) Vyplnit doklady pro průběžnou evidenci převzatých druhotných surovin a odpadů z recyklačního procesu odeslaných k dalšímu zpracování, využití či k odstranění	Praktické předvedení
c) Popsat požadavky na dokumentaci shody u druhotných surovin z recyklace odpadů z energetických zařízení	Písemné a ústní ověření
d) Popsat provozní předpisy a normy pro separaci a uložení vedlejších energetických produktů z energetických zařízení pro zpracování na druhotné suroviny	Písemné a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola postupů při odstraňování nepoužitelných a nebezpečných odpadů z energetických zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat typické nepoužitelné a nebezpečné odpady z energetických zařízení	Písemné a ústní ověření
b) Vybrat vhodné postupy a technologie odstraňování nepoužitelných a nebezpečných odpadů z energetických zařízení a případně navrhnout změny	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Stanovit specifické ochranné pomůcky pro práci s nebezpečnými odpady z energetických zařízení	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 z energetických zařízení

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat obecné zásady péče o recyklační technologická zařízení a obsah provozního řádu	Písemné a ústní ověření
b) Určit kritická místa v provozu určeného technologického recyklačního zařízení z pohledu zajištění jakosti výstupních druhotných surovin	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Posoudit plán revizí a oprav určeného technologického zařízení pro recyklaci odpadů z energetických zařízení podle jeho operativního stavu	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

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

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout podmínky pro skladování a přepravu sádrovce nebo jiného stanoveného druhu druhotných surovin z energetických odpadů	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyplnit formulář pro sledování a kontrolu procentního obsahu energetického popílku pro jeho přidávání do skladovaných cementových směsí	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit skladové podmínky druhotných surovin z odpadů z energetických zařízení v určeném recyklačním zařízení z hlediska ochrany životního prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Navrhnout opatření, aby nedošlo ke smíchání nebo znečištění druhotných surovin v průběhu skladování a přepravy	Praktické předvedení

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	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Určit členům pracovního kolektivu ochranné pomůcky pro BOZP při recyklaci odpadů a druhotných surovin	Praktické předvedení

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) Charakterizovat české (a implementované) legislativní předpisy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	Písemné a ústní ověření
b) Určit z firemních katalogů předepsané ochranné pomůcky při práci v zařízení na recyklaci odpadů a druhotných surovin	Praktické předvedení
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). Zdravotní způsobilost není vyžadována.

Uchazeč má střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo střední vzdělání s výučním listem v chemickém nebo strojírenském nebo elektrotechnickém oboru vzdělání.

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

Pro písemné ověřování jsou autorizovanou osobou připraveny k dotčeným kritériím nejméně po jednom příkladu úlohy, které umožní ověřit příslušná kritéria.

Při praktickém ověřování bude posuzována schopnost uchazeče využívat předpisy, návody a dokumenty v reálných podmínkách, a to z hlediska jejich účelu, bezpečnosti práce, požadované kvality druhotných surovin, zohlednění specifických metod nakládání s nebezpečnými odpady, ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce.
Vhodné technologické, manipulační, logistické a ochranné prostředky bude uchazeč při praktickém ověření vybírat z předložených katalogů. Zkoušející také podle aktuálních místních podmínek může zpřesnit oborový obsah části zkoušky na vybrané (určené) druhy odpadů a druhotných surovin z odpadů z energetických zařízení.

Dva až čtyři vzorové podklady pro praktické ověření (provozní řád, interní normy pro třídění vypracované podle smluv se zákazníkem, vzorky materiálů a odpadů, technologické údaje o zařízení, specifikace k odpadům, údaje z průběžné evidence) dostane uchazeč podle rozhodnutí zkoušejícího k dispozici v době přípravy na zkoušku. Obecné povinnosti vyplývající z bezpečnostních a požárních předpisů musí uchazeč znát.

Při ověřování splnění kritérií založených na formě praktického předvedení je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů a kvalitě provedení operací uchazečem. Při ověřování splnění kritérií založených na teoretických znalostech se vychází z interních pokynů, zpracovaných organizací podle zákonů, vyhlášek a prováděcích předpisů.

Při písemném ověřování je uchazeči zadán úkol, uchazeč vypracuje podle zadání popis, charakteristiku, seznam požadavků, parametrů, doplněné o jejich vysvětlení nebo zdůvodnění.
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.
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.

Autorizovaná osoba připraví ke zkoušce dvě až tři modelové situace a vzorové dokumenty pro praktické a písemné ověřování.

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 zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci 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 chemie nebo elektrotechnika nebo strojírenství nebo průmyslová ekologie a alespoň 5 let odborné praxe ve firmách zabývajících se recyklací nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti recyklace odpadů a druhotných surovin, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na chemii nebo elektrotechniku nebo strojírenství nebo průmyslovou ekologii a alespoň 5 let odborné praxe ve firmách zabývajících se recyklací nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti recyklace odpadů a druhotných surovin, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Profesní kvalifikace *28-072-M Technolog pro recyklaci odpadů z energetických zařízení* a střední vzdělání s maturitní zkouškou a alespoň 5 let odborné praxe ve firmách zabývajících se recyklací, 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 řádný výkon zkoušky musí mít autorizovaná osoba k dispozici dále uvedené vybavení:

- Doklady o seznámení uchazeče se zkušebním pracovištěm a BOZP a PO
- Prostory vybavené pro výkon zkoušky odpovídající bezpečnostním a hygienickým předpisům
- Předepsané pracovní oblečení a ochranné pomůcky
- Zákony, vyhlášky, normy, katalogy a předpisy k odpadům a druhotným surovinám, především zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhláška MŽP 381/2001 Sb., Příloha č.1. Katalog odpadů, vyhláška MŽP č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, případně další, vždy v platném znění
- Energetický zákon č.211/2011 Sb., ČSN 44 1301-4 Principy vzorkování, ČSN 7361133 a MDS TP 93 Sypaniny pro násyp, a další podle určení AOs, vždy v platném znění
- Seznam odpadů na vstupu a materiálů na výstupu ze zařízení
- Vzorky vstupních a výstupních materiálů ze zařízení pro jejich zkušební identifikaci (strusky, popílky, sádrovec, kaly apod.)
- Provozní návody, technologické postupy, bezpečnostní a opravárenské předpisy k zařízením, na kterých bude zkouška probíhat
- Prostory pro ověřování kritérií založených na formě praktického předvedení
- Montážní předpisy a materiály, měřidla, nářadí a mechanizmy (ruční, elektrické, hydraulické apod.) potřebné pro ověřování kritérií založených na formě praktického předvedení
- Vzory potřebných dokumentů, záznamů a protokolů pro praktické části ověřování, kancelářské potřeby k písemnému ověření
- Počítač s přístupem na internet (přístup do databází a předpisů) a vybavení pro přednášení v powerpointu
- Flipchart a barevné fixy
- Pracovní listy

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

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 60 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 8 až 10 hodin (hodinou se rozumí 60 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:
Pražská teplárenská, a. s.
Asociace energetických managerů