

Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely - Společná ustanovení, požadavky a metody zkoušení

Fly ash and ash from fluidised bed combustion for building industry purposes - Common provisions, requirements and test methods

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN P 72 2080 z července 2001.

Obsah

Strana

1	Předmět normy	6
2	Citované normativní dokumenty	6
3	Termíny a definice	7
4	Zkratky	10
5	Dodávání, doprava a skladování	10
5.1	Balení a značení	10
5.2	Dodávání	11
5.3	Doprava a skladování	11
6	Odběr vzorků	11
6.1	Všeobecně	11
6.2	Protokol o odběru vzorků	11
6.3	Zařízení pro odběr vzorku	11
6.4	Balení a skladování vzorků	12
6.5	Protokol o zkouškách	12

7 Kvalita 13

7.1 Kritéria pro stanovení shody 13

8 Technické požadavky 13

9 Chemické postupy zkoušení FPP 13

9.1 Příprava vzorku 13

9.2 Stanovení ztráty sušením 14

9.3 Stanovení ztráty žíháním 14

9.4 Rozklad vzorku 14

9.5 Stanovení oxidu křemičitého 14

9.6 Stanovení oxidu hlinitého 14

9.7 Stanovení oxidu železitého 14

9.8 Stanovení oxidu železnatého 14

9.9 Stanovení oxidu titaničitého 15

9.10 Stanovení oxidu vápenatého 15

9.11 Stanovení oxidu hořečnatého 15

9.12 Stanovení oxidu manganatého 15

9.13 Stanovení oxidu fosforečného 15

9.14 Stanovení síranové síry 15

9.15 Stanovení celkové síry 15

9.16 Stanovení oxidu sodného 15

9.17 Stanovení oxidu draselného 16

9.18 Stanovení volného oxidu vápenatého sacharátovou metodou 16

9.19 Stanovení oxidu uhličitého 16

9.20 Stanovení oxidu siřičitého 17

9.21 Stanovení aktivního oxidu křemičitého 18

9.22 Stanovení vodorozpustných solí a pH výluhu 18

9.23 Stanovení uhličitanu vápenatého 19

9.24 Stanovení celkové alkality 19

9.25 Stanovení chloridů 19**10 Fyzikálně-chemické postupy zkoušení FPP 20****10.1 Příprava vzorků 20****10.2 Rentgenová difrakční analýza 20****10.3 Diferenční termická a termogravimetrická analýza 20****11 Fyzikální postupy zkoušení FPP 21****11.1 Příprava vzorků 21****11.2 Stanovení sypné hmotnosti volně sypané i setřesené 21****11.3 Stanovení zrnitosti síťovým rozborem 22****11.4 Stanovení vlhkosti FPP 23****11.5 Stanovení měrné hmotnosti pyknometrickou metodou 23****11.6 Stanovení měrného povrchu 24****11.7 Rtuťová tlaková porozimetrie 24****11.8 Stanovení objemové stálosti 25****11.9 Stanovení indexu aktivity 26****11.10 Stanovení tuhnutí FPP s cementem 26****12 Zkoušky technologické vhodnosti 26****12.1 Všeobecně 26****12.2 Zkušební tělesa 27****12.3 Srovnávací složky zkušebních směsí pro zkoušky na technologické požadavky 27****12.4 Hodnocení technických požadavků 27****13 Ekologická vhodnost 27****13.1 Všeobecně 27****13.2 Zkušební tělesa 28****13.3 Vyhodnocení zkoušek 28****13.4 Stanovení ekotoxicity 29****13.5 Stanovení vyluhovatelnosti 29**

13.6 Stanovení škodlivých složek v sušině 29

13.7 Hmotnostní aktivita radionuklidů 30

Příloha A (informativní) Statistická kritéria shody 31

Příloha B (informativní) Zkouška inhibice růstu kořene hořčice bílé 33

Předmluva

Používáním uhlí pro výrobu energie v elektrárnách a teplárnách vzniká velké množství fluidního popele a fluidního popílku (dále FPP). Různé druhy uhlí a různé typy kotlů, používané při tomto procesu, produkují různou kvalitu FPP.

Soubor norem pro fluidní popely a fluidní popílky (dále FPP) sestává z normy pro společná ustanovení, požadavky a metody zkoušení a navazujících norem.

Jednotlivé navazující normy, které uvádějí technické požadavky na FPP pro různé stavební účely, obsahují následující části:

ČSN P 72 2081-1 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 1: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu lehkého betonu

ČSN P 72 2081-2 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 2: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu popílkových směsí se zrnitým plnivem

ČSN P 72 2081-3 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 3: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu vibrovaných a vibrolisovaných výrobků

ČSN P 72 2081-4 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 4: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu pórobetonu

ČSN P 72 2081-5 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 5: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu umělého zrnitého plniva za studena

ČSN P 72 2081-6 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 6: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu umělého zrnitého plniva beztlakým propařováním

ČSN P 72 2081-7 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 7: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu umělého zrnitého plniva autoklávováním

ČSN P 72 2081-8 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 8: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu umělého zrnitého plniva spékáním

ČSN P 72 2081-9 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 9: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu suchých maltových směsí

ČSN P 72 2081-10 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 10: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu speciálních tmelů

ČSN P 72 2081-11 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 11: Fluidní popel a fluidní popílek pro ostatní využití

ČSN P 72 2081-13 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 13: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu maltovin

ČSN P 72 2081-14 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 14: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu pálených cihlářských výrobků

ČSN P 72 2081-15 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 15: Fluidní popel a fluidní popílek pro výrobu minerálních vláken

ČSN P 72 2081-16 Fluidní popel a fluidní popílek pro stavební účely – Část 16: Fluidní popel a fluidní popílek pro asfaltové výrobky

Změny proti předchozí normě

V normě jsou aktualizovány chemické a fyzikálně-chemické postupy zkoušení a revidovány fyzikální postupy zkoušení FPP. Fyzikální postupy zkoušení zahrnují zkoušky FPP a hmot z něho připravených, které se provádí při obecném ověřování FPP. Konkrétní postupy zkoušení prokazující technologické vhodnosti pro jednotlivé typy směsí a hmot zaměřené pro daný účel i prostředí použití byly převedeny do jednotlivých navazujících norem. Všechny zkoušky ekologické vhodnosti, které jsou prováděny na zkušebních tělesech simulujících účel a prostředí použití budoucího výrobku, byly aktualizovány.

Souvisící ČSN

ČSN CEN ISO/TS 17892-1 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 1: Stanovení vlhkosti zemin

ČSN CEN ISO/TS 17892-11 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 11: Stanovení propustnosti zemin při konstantním a proměnném spádu

ČSN EN 451-1 (72 2061) Metoda zkoušení popílku – Část 1: Stanovení obsahu volného oxidu vápenatého

ČSN EN 450-1+A1 (72 2064) Popílek do betonu – Část 1: Definice, specifikace a kritéria shody

ČSN 72 2071 Popílek pro stavební účely – Společná ustanovení, požadavky a metody zkoušení

ČSN EN 196-7 (72 2100) Metody zkoušení cementu – Část 7: Postupy pro odběr a úpravu vzorku cementu

ČSN EN 1015-6 (72 2400) Zkušební metody malt pro zdivo – Část 6: Stanovení objemové hmotnosti čerstvé malty

ČSN EN 1353 (73 1354) Stanovení vlhkosti autoklávovaného pórobetonu

ČSN EN 1008 (73 2028) Záměsová voda do betonu – Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsové vody do betonu

ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 6160 Zkoušení asfaltových směsí

ČSN EN ISO 7346-1 (75 7761) Jakost vod – Stanovení akutní letální toxicity látek pro sladkovodní ryby [*Brachydanio rerio* Hamilton Buchanan (Teleostei, Cyprinidae)] – Část 1: Statická metoda

ČSN EN ISO 7346-3 (75 7761) Jakost vod – Stanovení akutní letální toxicity látek pro sladkovodní ryby [*Brachydanio rerio* Hamilton Buchanan (Teleostei, Cyprinidae)] – Část 3: Průtočná metoda

ČSN ISO 11465 (83 6635) Kvalita půdy – Stanovení hmotnostního podílu sušiny a hmotnostní vlhkosti půdy – Gravimetrická metoda

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s., IČ 26232511, Ing. Jaroslava Ledererová, CSc.,
Ing. Pavel Leber, Ing. Blanka Hromadová

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

1 Předmět normy

Tato norma uvádí postupy pro zpracování následujících typů produktů fluidního spalování:

- fluidní popel z lože;
- fluidní popílek z filtru;
- fluidní popílek z cyklónu;
- směs fluidních popelů a fluidních popílků.

FPP se mohou před použitím upravovat tříděním, mletím a výběrem k zvýšení jemnosti a zlepšení vlastností.

Norma uvádí postupy pro stanovení chemických, fyzikálně-chemických a fyzikálně-mechanických vlastností a postupy a kritéria ekologických vlastností včetně systému kontroly. Norma dále určuje vlastnosti FPP požadované k hodnocení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.