

Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek a výpočtu podílu emisí NO₂ v NO_x

A) Metodika výpočtu podílu velikostních frakcí částic PM₁₀ a PM_{2,5} v emisích tuhých znečišťujících látek

Pokud je známa přímo emise částic PM₁₀ resp. PM_{2,5} z daného zdroje, použije se pro výpočet. Pokud známa není, ale je známo rozložení aerodynamických průměrů částic v emisích tuhých znečišťujících látek daného zdroje, je uvažována pouze část těchto emisí odpovídající velikosti částic od 0 do 10 μm resp. od 0 do 2,5 μm. Obvykle však tyto informace k dispozici nejsou. V takovém případě je nutné použít data z následujících tabulek, které udávají procentuální zastoupení frakce částic PM₁₀ resp. PM_{2,5} v celkových emisích tuhých znečišťujících látek z různých zdrojů. Tato data znamenají typické hodnoty.

Vychází se z předpokladu, že množství emisí jednotlivých frakcí částic PM₁₀ nebo PM_{2,5} závisí na použitém odlučovací zařízení (viz tab. 1). Pokud je typ jednotlivých druhů odlučovačů jiný než uvedený v tab. 1, použije se hodnota uvedená obecně pro jednotlivé druhy (filtry, elektrické odlučovače, mokré mechanické odlučovače).

Pouze v případě, že odlučovač není instalován nebo není znám a jedná se o technologický proces, budou použity hodnoty podílů z tab. 2.

Podíly pro spalování paliv v zařízeních bez odlučovače (v případě spalování tuhých paliv se jedná o zařízení s pevným roštem) jsou uvedeny v tab. 3.

Tab. 1: Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL za odlučovačem

Druh odlučovače	Podíl emisí v TZL	
	PM ₁₀	PM _{2,5}
FILTRY	85	60
F - textilní s regenerací	85	60
F - keramický	85	60
F - se zrnitou vrstvou	85	55
F - slinutý lamelový	100	99
ELEKTRICKÉ ODLUČOVAČE	85	55
E – suchý	85	55
E - mokrý	85	55
SUCHÉ MECHANICKÉ ODLUČOVAČE		

S - vírový jednočlánekový (cyklon)	65	35
S - multicyklon	70	45
MOKRÉ MECHANICKÉ ODLUČOVAČE		
M - rozprašovací	90	60
M - pěnový	90	60
M - vírový	90	50
M - hladinový	90	50
M - proudový	95	75
M – rotační (desintegrátor)	95	75
M - kondenzační	85	55
ODSIŘOVÁNÍ		
mokrý metody	80	60
polosuché metody	80	60
adsorpční metody	90	70
JINÉ PROCESY K OMEZOVÁNÍ EMISÍ		
absorpce plynů	95	75
termické spalování	95	85

Tab. 2: Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL za technologickým zařízením

Typ technologie		Podíl emisí v TZL	
		PM ₁₀	PM _{2,5}
		%	%
1	mechanický vznik		
	manipulace s materiálem, mletí, prosívání a sušení materiálu (např. lomy, čištění uhlí)	51	15
2	mechanický vznik		
	jemné mletí, broušení, nanášení barev	85	30
3	vypalování a jiné tepelné úpravy		
	aglomerace rud, jílu apod.	53	18
4	manipulace se zrnem		
	sklizeň obilí, manipulace s obilím, zpracování dřeva	15	1
5	zpracování zrnin		
	mletí obilí, sušení, třídění	61	23
6	tavení kovů (mimo hliníku)		

	všechny primární i sekundární výrobní procesy probíhající za vysokých teplot, výroba minerální vlny	92	82
7	kondenzace, hydratace, absorpce, destilace		
	uzení masa, výroba dřevěného uhlí, kalení	94	78

Tab. 3: Podíl PM₁₀ a PM_{2,5} v celkových emisích TZL za spalovacím stacionárním zdrojem

Druh paliva	Podíl emisí v TZL	
	PM ₁₀	PM _{2,5}
	%	%
Tříděné druhy uhlí	40	25
Dřevo	95	90
Prachové druhy uhlí	35	10
Jiná biomasa	95	90
Lignit, proplástek	23	6
Topné oleje	83	67
Koks	40	20
Plynná paliva	100	100

B) Metodika výpočtu poměru NO a NO₂ v NO_x

Výsledky měření emisí se vyjadřují v NO_x (jako NO₂). Emisní limity jsou stanoveny pro NO_x. Imisní limity jsou naproti tomu v některých případech stanoveny přímo pro NO₂ a z toho důvodu je nutná znalost poměru NO a NO₂, v jakém je směs NO_x vypouštěna do ovzduší.

Vstupem do výpočtu rozptylové studie jsou emise NO_x i NO₂. Pokud nejsou tyto emise známy z měření, použijí se u spalovacích zařízení hodnoty dle tab. 4 a pro vybrané průmyslové procesy hodnoty dle tab. 5 uvedené v hmotnostních procentech.

V případě, že nelze zdroj zařadit do uvedených kategorií, použije se pro výpočet pětiprocentní podíl emisí NO₂ a devadesáti pěti procentní podíl emisí NO v NO_x.

Tab. 4: Podíl emisí NO₂ v NO_x u spalovacích stacionárních zdrojů

Druh spalovacího zařízení	Podíl emisí v NO _x	
	NO ₂	NO
	%	%
Kotle na tuhá paliva	5	95
Kotle v průmyslu a energetice na kapalná paliva	5	95
Kotle na zemní plyn	5	95
Stacionární pístové spalovací motory (všechna paliva)	15	85
Plynové turbíny (palivo zemní plyn)	10	90

Tab. 5: Podíl emisí NO₂ v NO_x u vybraných průmyslových procesů

Druh výroby	Podíl emisí v NO _x	
	NO ₂	NO
	%	%
Zařízení na povrchovou úpravu kovů a plastů za použití kyseliny dusičné při kontinuálně pracujícím zařízení	0	100
Výroba kyseliny dusičné a jejích solí	100	0
Výroba hnojiv	100	0
Chemická zařízení na výrobu výbušnin	100	0