

**Precheza a. s.**  
**Nábřeží Dr. Edvarda Beneše 1170/24**  
**751 62 Přerov, Přerov I - Město**

**ANSIL, s.r.o.**

**Trenčianska 762,**  
**018 51 Nová Dubnica, Slovensko**  
**Tel.: 00421 424 440 385**  
**E-mail: [ansil@ansil.sk](mailto:ansil@ansil.sk)**

Váš dopis ZN./číslo/ze dne	Naše značka	Vyřizuje	Datum
25.4.2017	ANSIL0205	Ladislav Kunderát ml.	4.5.2017

## **Stanovení fotokatalytické aktivity vzorků**

**Postup:** Měření vzorků bylo provedeno podle části postupu ISO 22197-1. Jedná se o část, kdy je vzorek ve fotoreaktoru exponován UV zářením a proudí nad ním testovací plyn. Tato část je z hlediska přínosu informací o vzorku nejdůležitější. Proceduru lze popsat následovně:

Je připraven testovací plyn obohacením vzduchu o NO na požadovanou úroveň a požadovanou vlhkost. Po stabilizaci složení testovacího plynu je zahájeno dávkování testovacího plynu do reaktoru se vzorkem v požadovaném průtoku. Po nějakou dobu je testovací plyn dávkován bez toho, aby byl vzorek v reaktoru osvětlován UV zářením. Během tohoto kroku je sledována koncentrace NO v testovacím plynu. Vlivem adsorpce na povrch vzorku může dojít k poklesu koncentrace. Je-li splněn požadavek normy, je zahájen osvit vzorku. Pokud je vzorek fotokatalyticky aktivní, dojde k výraznému poklesu koncentrace NO v testovacím plynu. Po stanovené době je osvit a dávkování testovacího plynu do reaktoru ukončeno. Dále je po stanovenou dobu do reaktoru dávkován daný průtok čistého vzduchu, čímž je experiment ukončen.

Z hlediska požadavku normy byly dodrženy tyto podmínky:

Průtok testovacího plynu reaktorem	3,0 ± 0,15 l/min
Koncentrace NO v testovacím plynu	1,0 ± 0,05 ppm

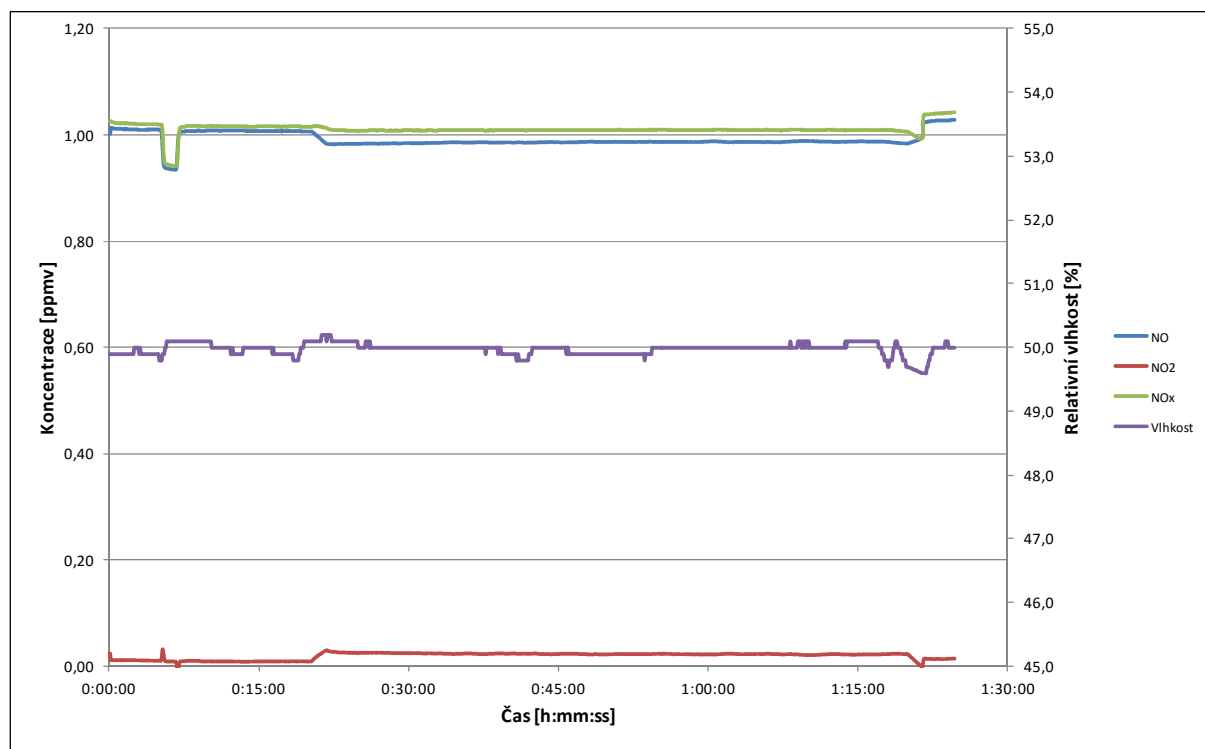
Relativní vlhkost testovacího plynu	50 % (25 °C)
Intenzita osvitů UV (300-400 nm)	$10 \pm 0,5 \text{ W/m}^2$
Výška štěrbin mezi krycím sklem a vzorkem	$5 \pm 0,5 \text{ mm}$
Délka vzorku	$99,5 \pm 0,5 \text{ mm}$
Šířka vzorku	$49,5 \pm 0,5 \text{ mm}$

Postup byl modifikován z hlediska délky expozice vzorku s testovacím plynem:

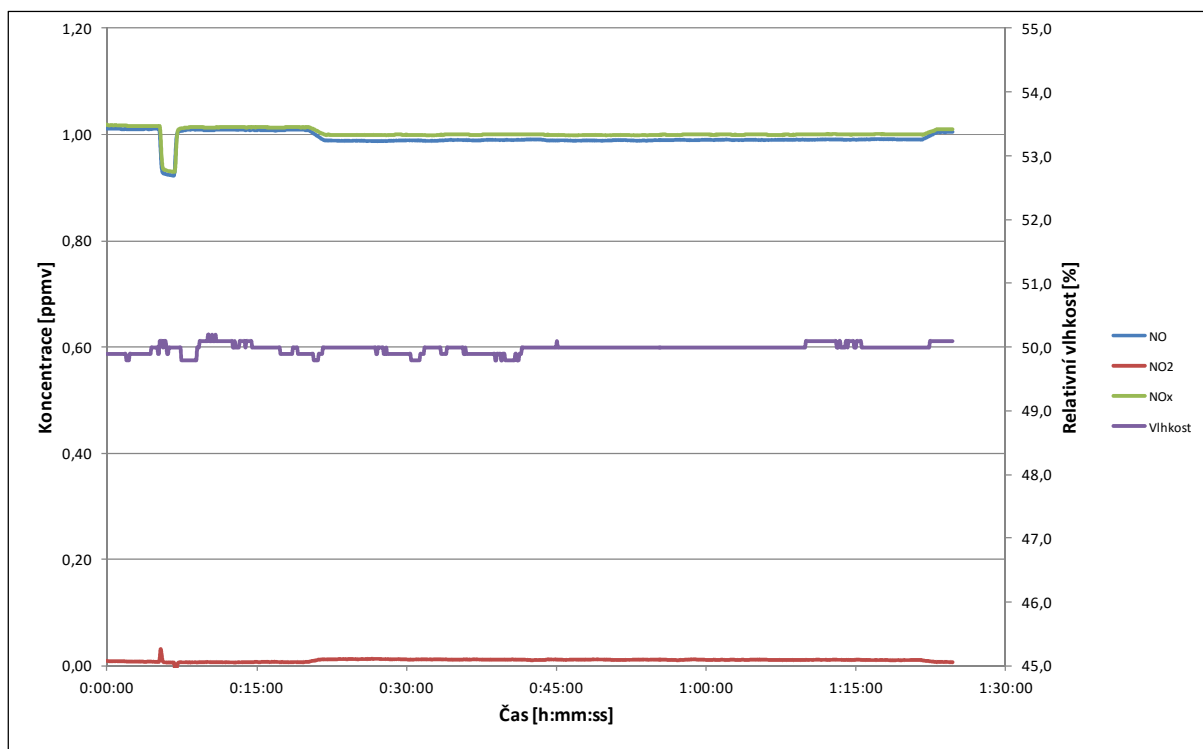
Podle normy je vzorek umístěný v reaktoru exponován s testovacím plynem po dobu 30 minut od přenastavení vedení testovacího plynu. Pokud po této době dosáhne koncentrace NO alespoň 90 % hodnoty, která byla naměřena při vedení testovacího plynu mimo reaktor přes obchvatnou větev, je zahájen osvit. V našem případě probíhala tato fáze pouze 15 minut. Pak je zahájen osvit vzorku. Dle normy by měl trvat 5 hodin. V našem případě pro urychlení experimentů byla délka osvitů zkrácena na 60 minut. Po ukončení osvitů bylo ukončeno dávkování testovacího plynu a reaktor proplachován čistým vzduchem.

**Vzorky:** Byly dodány 3 vzorky fotoaktivního nátěru s označením 1,3 a 5.

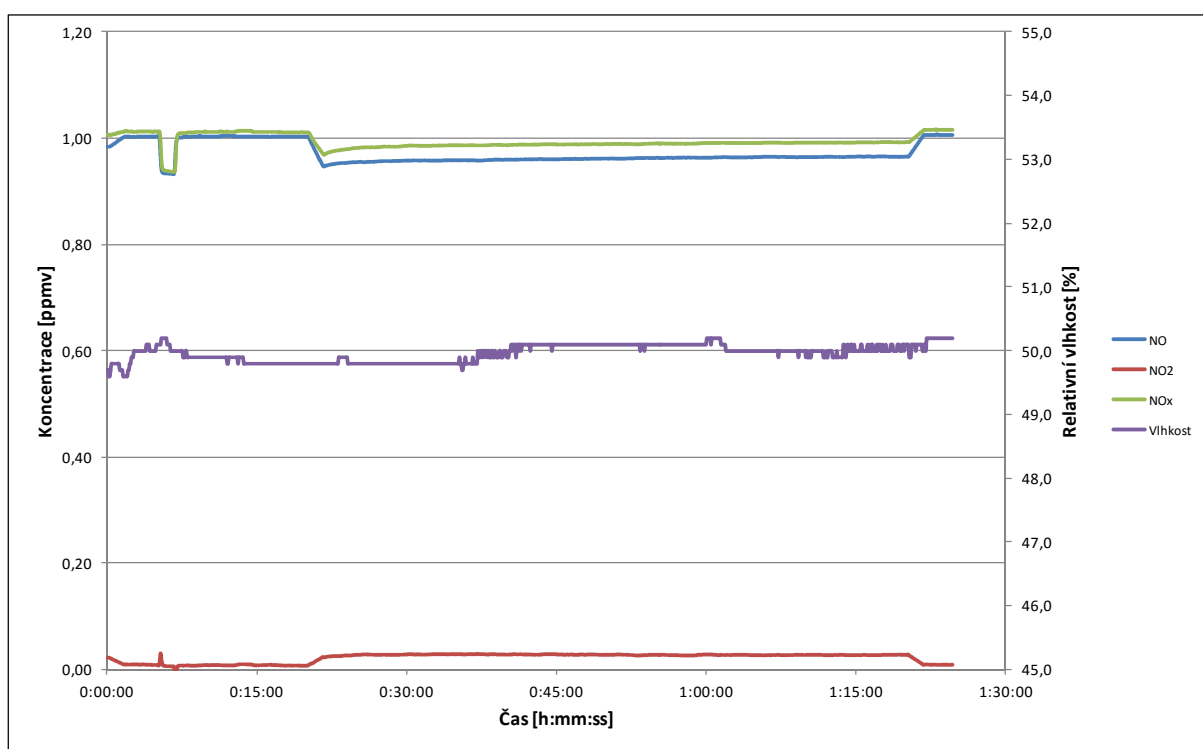
**Výsledky:** Výsledky experimentů jsou uvedeny v tabulce I a průběh koncentrací NO<sub>x</sub> během experimentů je znázorněn na obrázku 1-3.



**Obrázek 1:** Záznam průběhu koncentrací NO<sub>x</sub> během experimentu se vzorkem s označením 1



Obrázek 2: Záznam průběhu koncentrací NOx během experimentu se vzorkem s označením 3



Obrázek 3: Záznam průběhu koncentrací NOx během experimentu se vzorkem s označením 5

**Tabulka I:** Vyhodnocení experimentu

Vzorek	Odstraněné (-) a vzniklé (+) množství [μmol] během 1 hodiny osvitů			Průměrný stupeň konverze NO <sub>x</sub> [%]
	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
Vzorek 1	-0,1598	0,1139	-0,0459	0,56
Vzorek 3	-0,1432	0,0346	-0,1086	1,33
Vzorek 5	-0,3393	0,1602	-0,1791	2,20