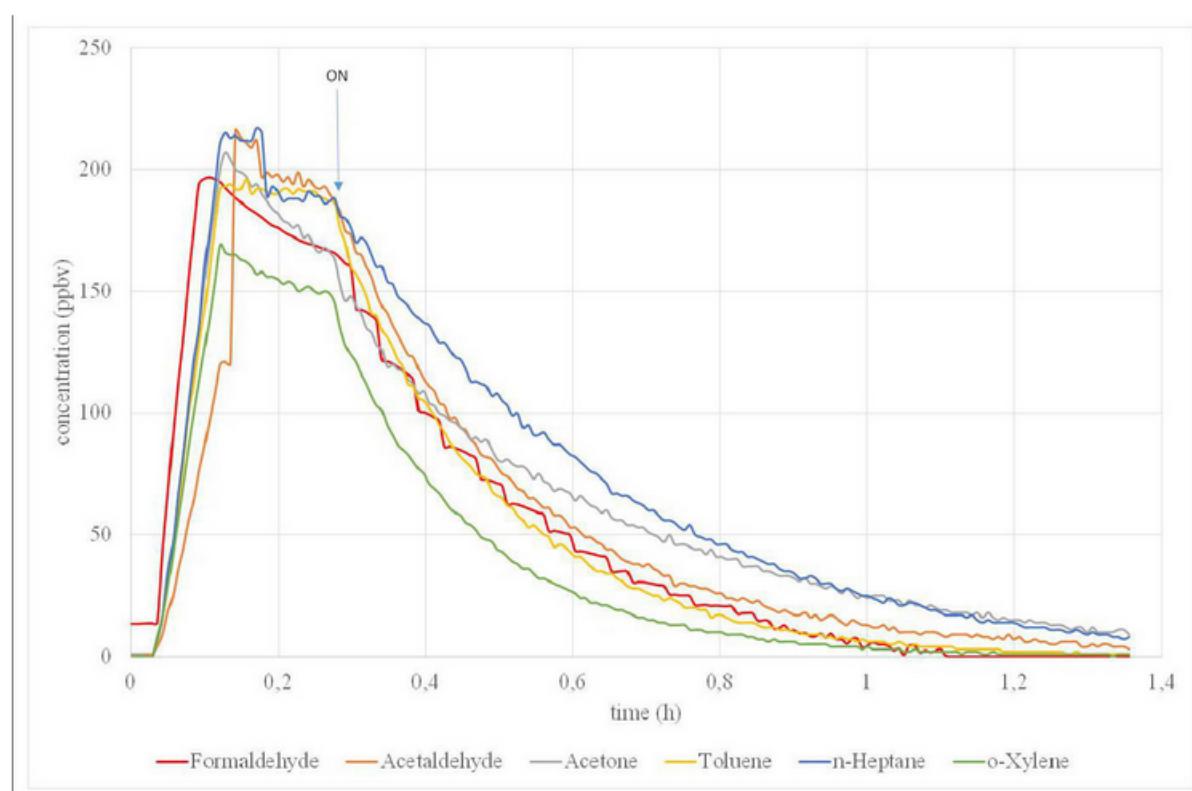


Technická zpráva ze závěru testování z roku 2014

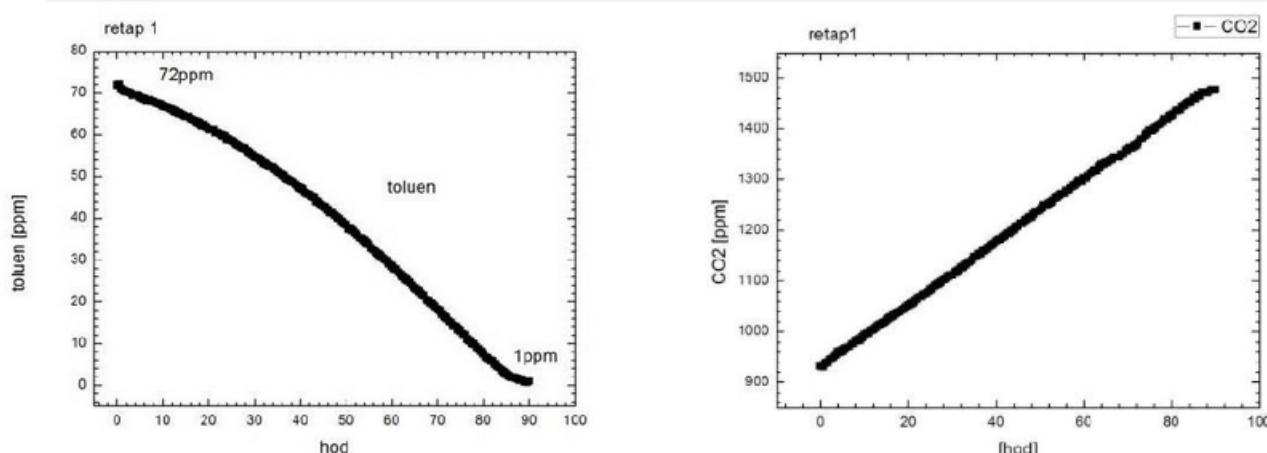
Testování, dle navržené a modifikované CEN metody - degradace toluenu

Testování čističek probíhá ve výše zmínovaných experimentálních boxech. Před každým testem je nejdříve box důkladně propláchnut vzduchem, který byl předem přefiltrován. Takto přefiltrovaný vzduch obsahuje zanedbatelné množství organických látek. Do boxu se pak nastříkne v kapalné fázi definované množství studované těkavé organické látky (např. toluen, formaldehyd). Množství nastříkované těkavé látky se určuje dle požadované koncentrace (ppmv) v boxu. Analýza plynů v boxu se provádí pomocí fotoakustického přístroje INNOVA 1421i od LumaSense Technologies. Jedná se o fotoakustickou detekci infračerveného záření, které je absorbováno daným vzorkem plynu. Měření lze provádět kontinuálně, přístroj si sám odebírá analyt, který opět vrátí zpět po analýze do boxu. Detekční limit přístroje je 0.5 ppm pro toluen, 100ppb pro formaldehyd, 100ppb pro celkový organický uhlík a 5ppm pro CO₂. V současné době je přístroj nastaven tak, že lze měřit současně jeden polutant, CO₂ a H₂O. V budoucnu bychom rádi měřili více plynů najednou. Během experimentu se dále monitoruje vlhkost, teplota a tlak vzduchu.



Z grafu je patrné odbourávání chemických látek formaldehydu, acetaldehydu, acetonu, n-heptanemu, toluenu a o-xylenu s objemovou koncentrací 200 ppb v čase 1,4 h k nulovým hodnotám.

Výsledky a závěr z modifikovaného CEN testu pro charakterizaci fotokatalytické účinnosti čističek vzduchu. Pro každou čističku jsou uvedeny dva grafy (viz obr. 5 a 6). Na grafech vlevo je zobrazena závislost poklesu koncentrace toluenu při jeho degradaci a na druhém změna koncentrace CO₂, která probíhá během tohoto procesu. Výsledná naměřená data pro jednotlivé modely jsou uvedeny níže:



Změna koncentrace plynů (toluen-vlevo, CO₂-vpravo) při testování čističky