



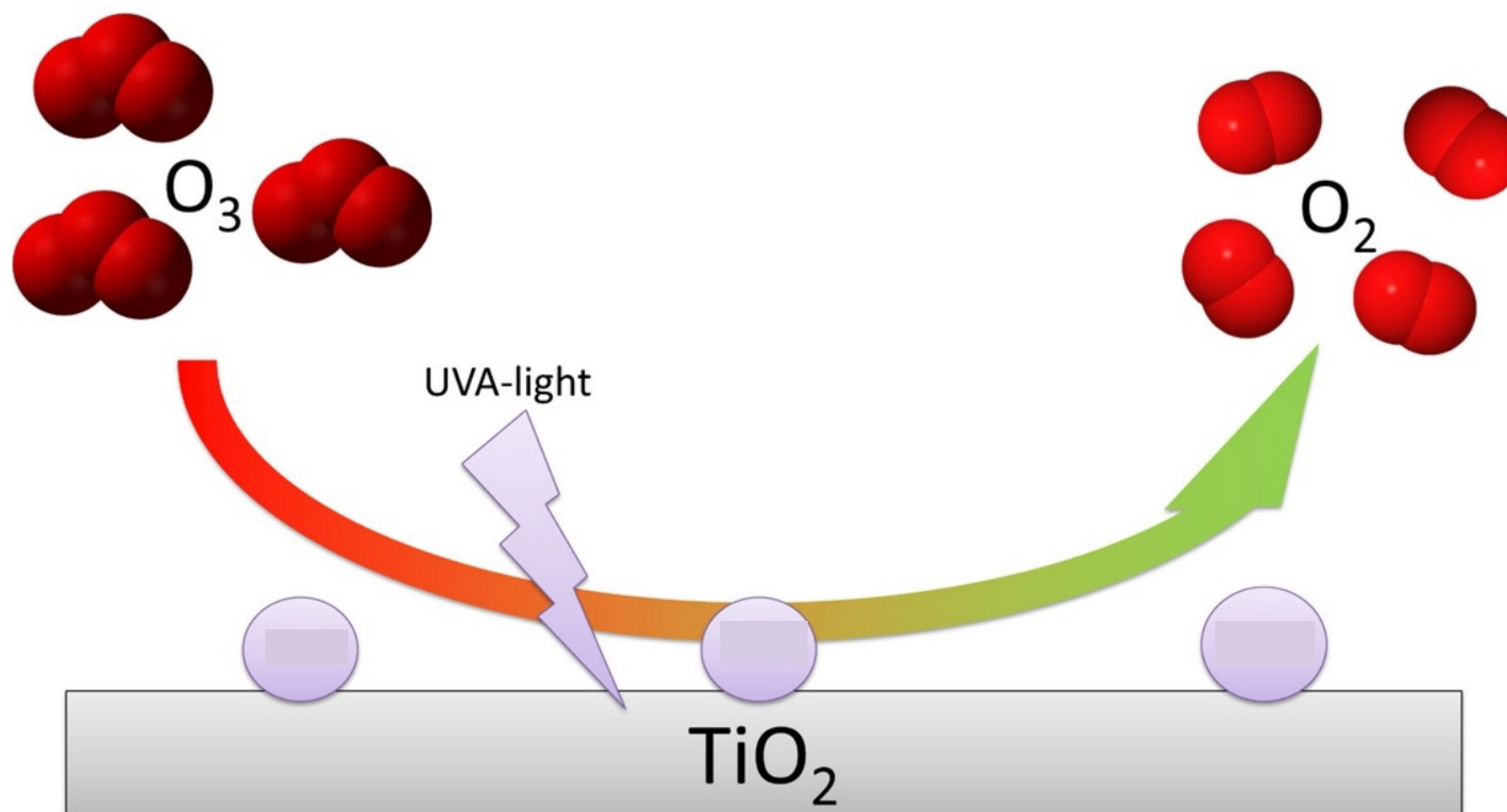
# Likvidace ozonu pomocí fotokatalýzy

Bc. Tomáš Ducháček  
Advanced Materials - JTJ s.r.o.

# Fotokatalýza

UV-A záření +  $\text{TiO}_2$  povrch + znečištěný vzduch

→ Čistý vzduch



# Přízemní ozon

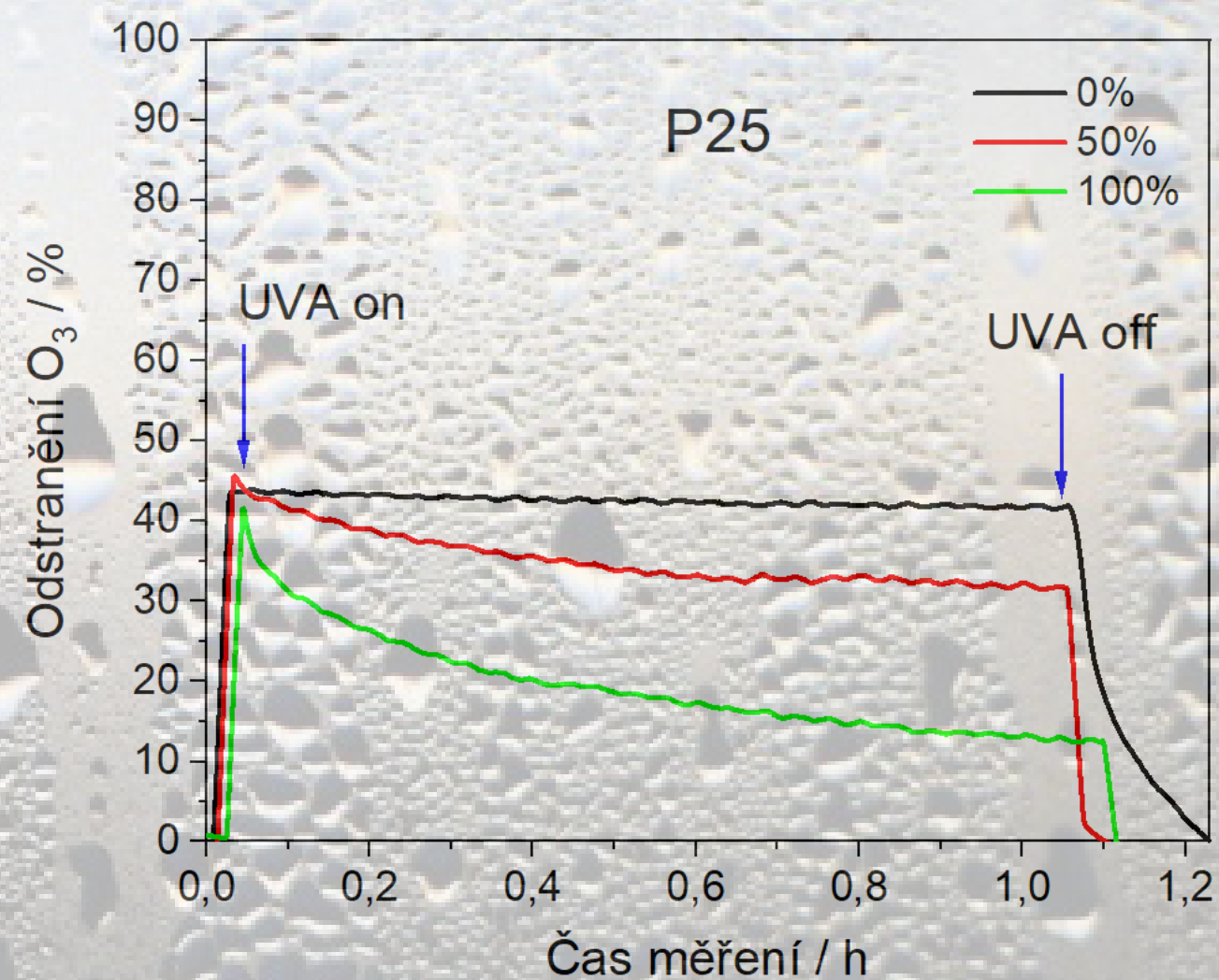
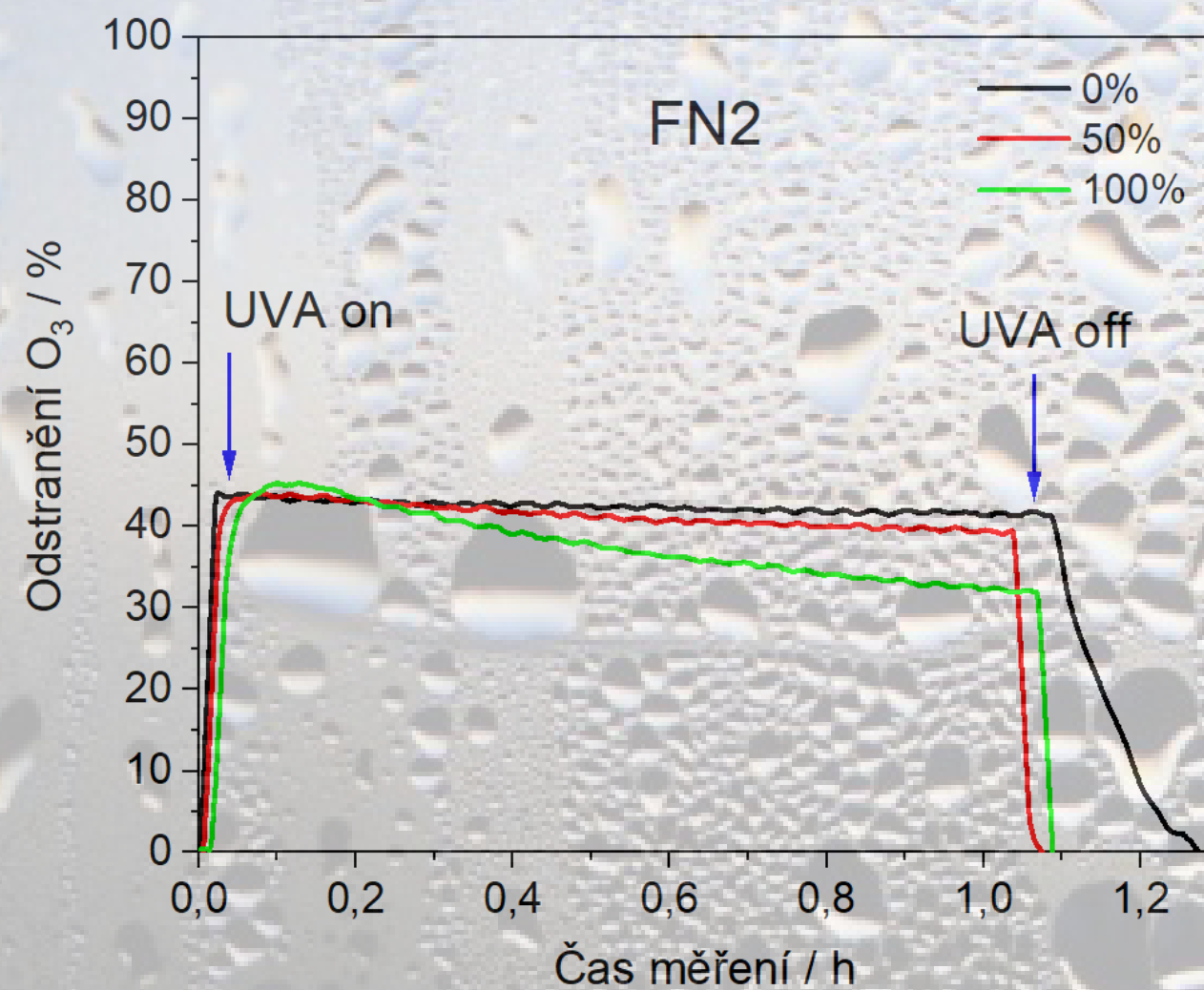
- Látka znečišťující ovzduší
  - Zdravotní rizika při vdechování
- Vznik fotolýzou  $\text{NO}_2$  slunečním zářením
- Vznik při provozu elektromobilů



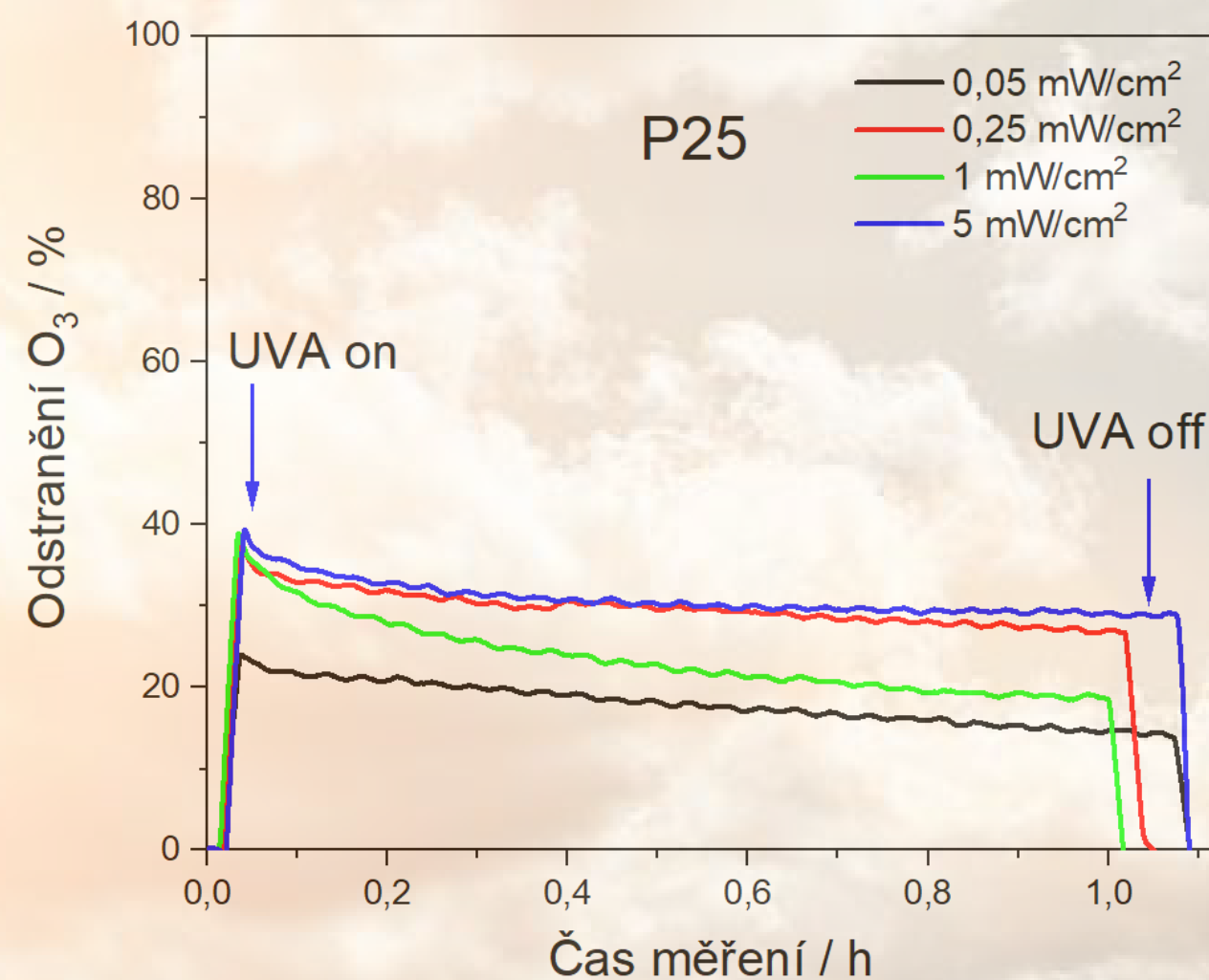
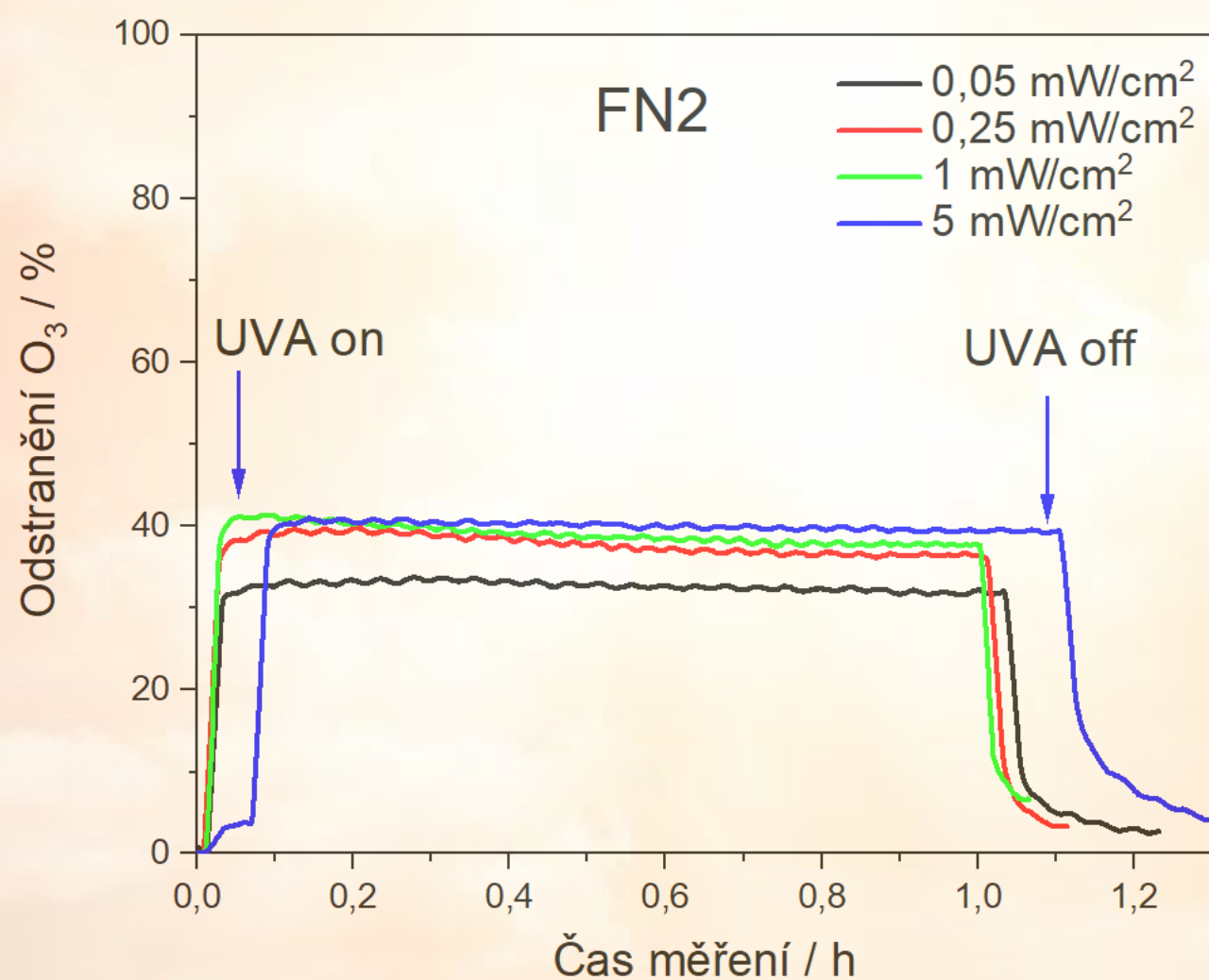
# Experimenty

- Porovnání FN NANO<sup>®</sup>2 s Evonik Aeroxide P25
- Vliv vlhkosti vzduchu a intenzity světla
  - Měření v laboratoři
  - ISO 22197
  - 100 ppbv O<sub>3</sub>
- Přenesení do praxe
  - Měření v exteriéru

# Vliv vlhkosti



# Vliv intenzity světla



# Naměřená data

|                               | FN2                           | P25                           |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Relativní vlhkost vzduchu / % | Odstranění O <sub>3</sub> / % | Odstranění O <sub>3</sub> / % |
| 0                             | 42                            | 42                            |
| 50                            | 40                            | 29                            |
| 100                           | 33                            | 13                            |

|                                           | FN2                           | P25                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Intenzita UV záření / mW cm <sup>-2</sup> | Odstranění O <sub>3</sub> / % | Odstranění O <sub>3</sub> / % |
| 0,05                                      | 32                            | 15                            |
| 0,25                                      | 37                            | 27                            |
| 1,00                                      | 38                            | 28                            |
| 5,00                                      | 39                            | 29                            |

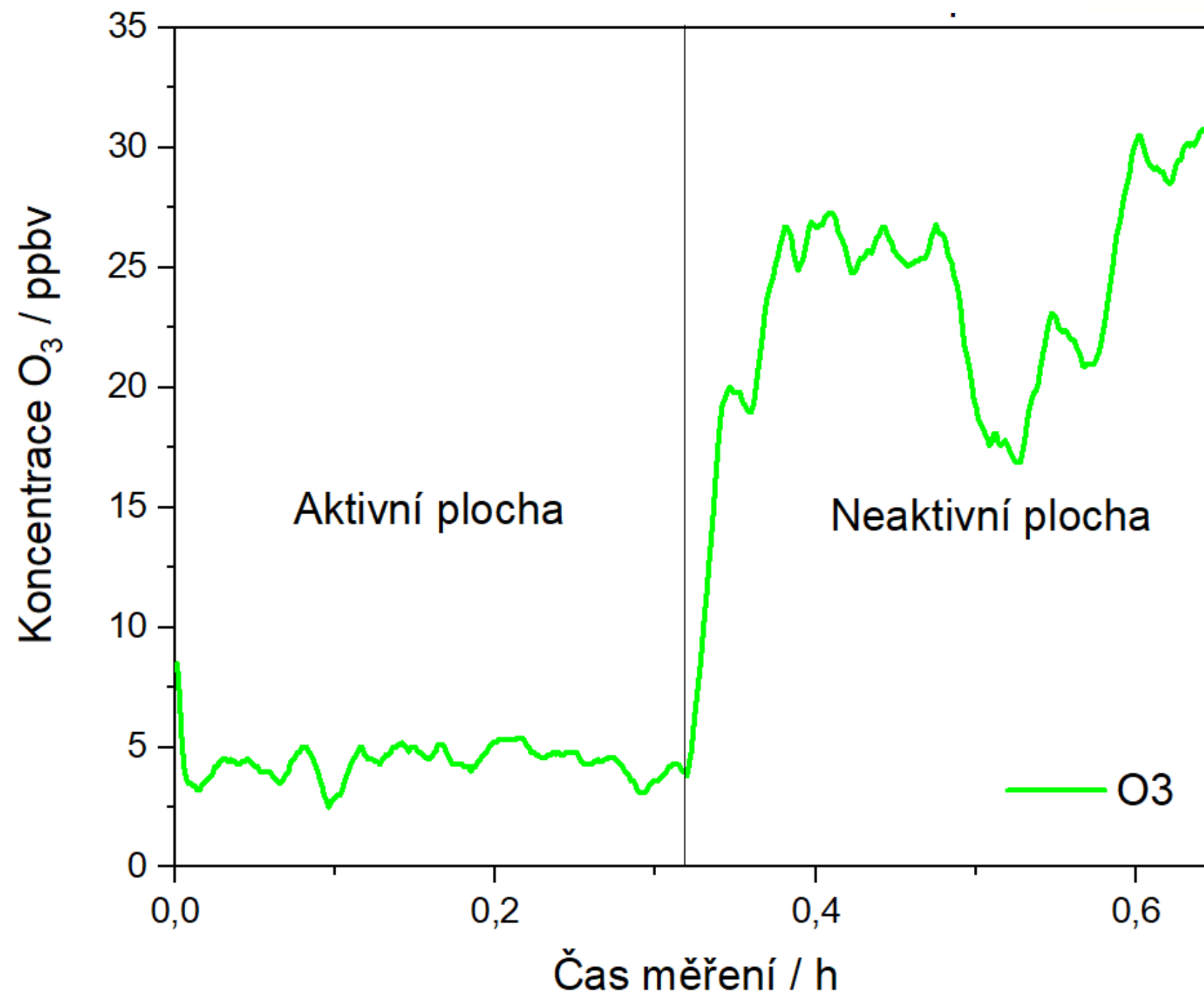
- FN2 odstraňuje ozon i za nepříznivých podmínek

# Venkovní měření

- Na fasádní desce s FN2
- Střídání aktivní a neaktivní plochy
- Odstraněno přibližně 80 % O<sub>3</sub>



# Porovnání koncentrace ozonu při měření na aktivní a následně neaktivní ploše



Výzkum byl spolufinancován z  
projektu TRIO pod záštitou  
Ministerstva průmyslu a obchodu, kterému za  
to patří poděkování.

Děkuji za pozornost!