

Gasförmige Kontamination und Entgiftung von Bau- und Schutzmaterialien

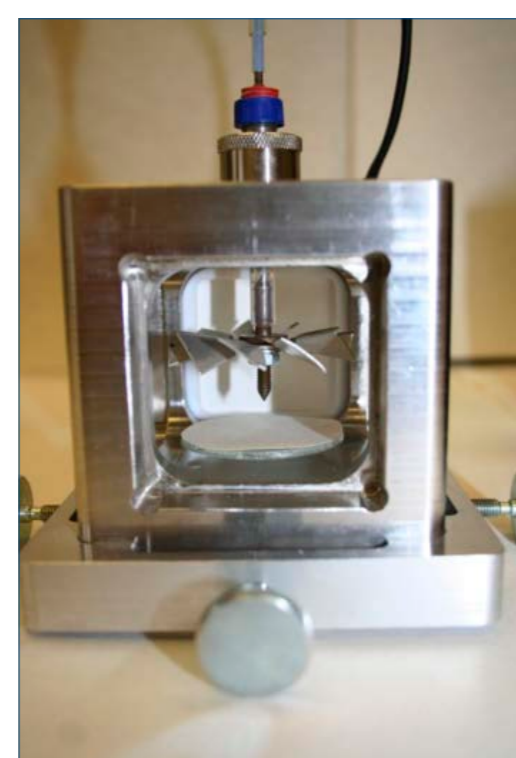
Eine Verteilung von gasförmigen giftigen Substanzen/chemischen Kampfstoffen in öffentlichen Gebäuden könnte grossen Schaden an Menschen und an Bauten anrichten. Da die genauen Auswirkungen eines solchen Falles bisher unbekannt sind, untersuchen wir seit 2011 zusammen mit dem Military Research Institute (MRI) in Brno (CZ) die Wechselwirkungen zwischen chemischen Kampfstoffen im Gaszustand und unterschiedlichen Bau- und Schutzmaterialien.

- Wieviel Substanz dringt in das Material ein?
- Wieviel Substanz kommt in Abhängigkeit der Zeit raus?
- Wird die Substanz vom Material abgebaut?
- Welcher Einfluss haben Temperatur und Feuchtigkeit auf diese Prozesse?
- Welche Mittel sind für die Entgiftung geeignet?

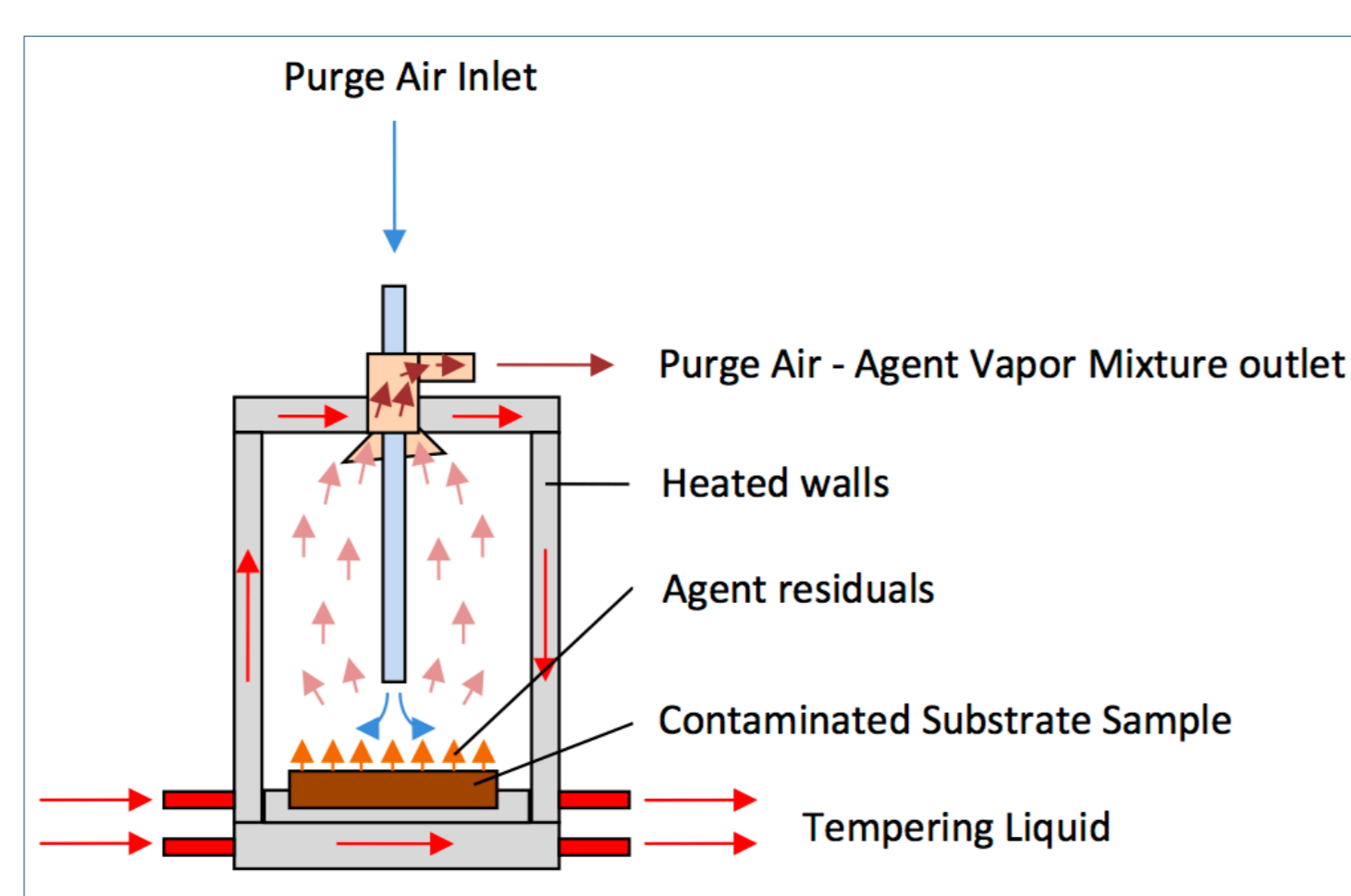
Die Antworten auf diese Fragen ermöglichen uns, die Situationen besser einzuschätzen und schnellere und genauere Informationen zu geben.



Kleine Auswahl an geprüften Schutzmaterialien



Kontaminationszelle



Schema der Evaporationszelle

Materialien

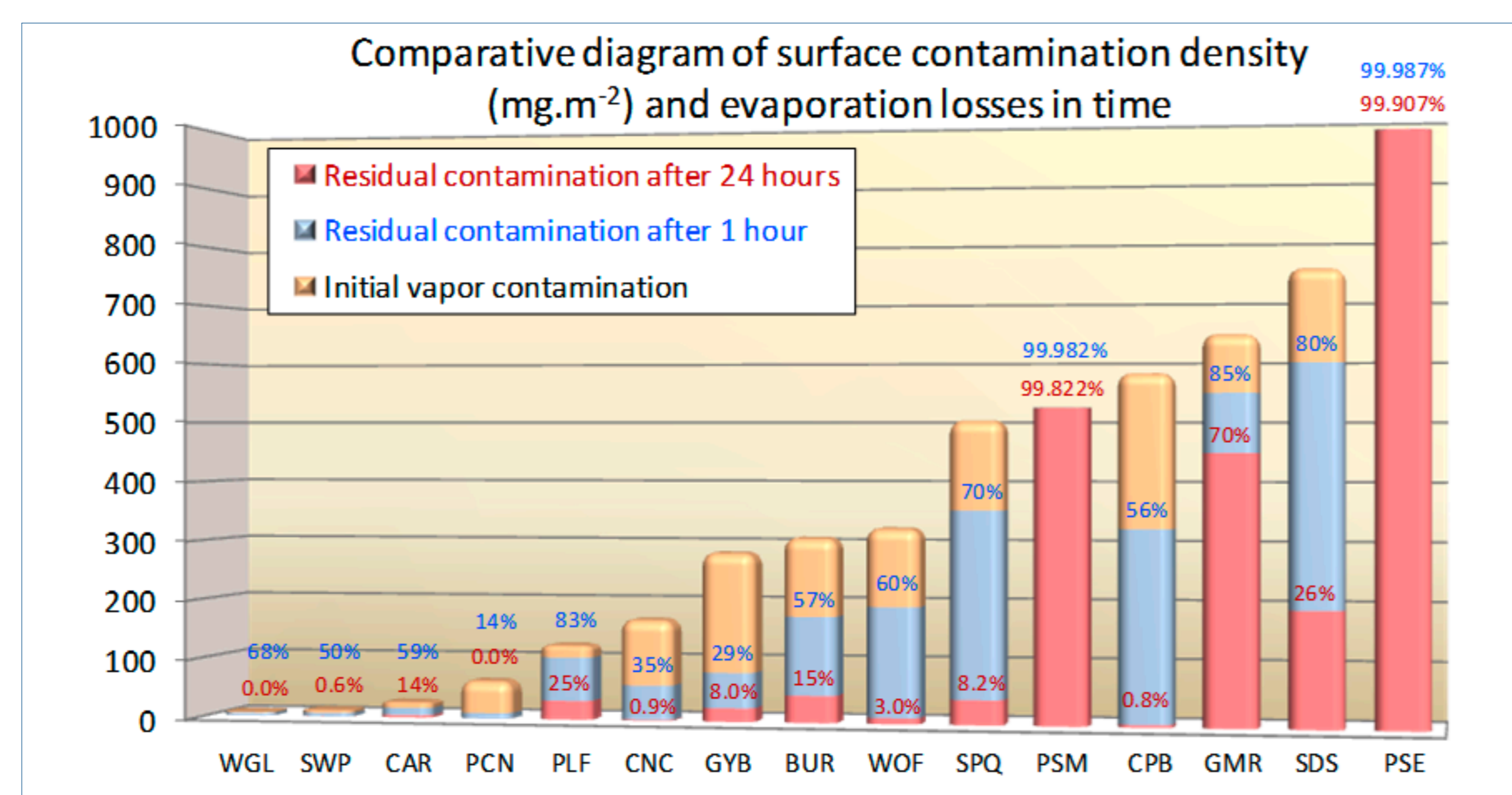
Die Baumaterialien wurden nach ihrer Häufigkeit in Schweizer Gebäuden ausgewählt, die Schutzmaterialien sind diejenigen, die von uns verwendet werden. Als erste Substanz wurde das Nervengift Sarin ausgesucht, da dieses sowohl giftig als auch flüchtig ist.

Messungen

Die Kontamination der Materialien erfolgt in einer geschlossenen Zelle (siehe Bild). Wenige Mikroliter der Substanz werden auf ein Filterpapier aufgetragen, und die vier seitlichen Wände der Zelle werden mit den zu prüfenden Materialien hermetisch geschlossen.

Nach dieser Phase werden die Proben in der Evaporationszelle mittels gaschromatographischer Analyse kontrolliert ausgedampft.

Anschliessend wird die im Material verbleibende Substanz extrahiert und deren Konzentration mittels verschiedener analytischer Techniken bestimmt.



Resultate der Selbstentgiftung verschiedener Materialien

