

Themenkreis 19. Kunststoffe auf Erdölbasis

Versuch 19.4 Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen

Literatur: Brückmann, Arnd, Freitag, Gerhards: Kunststoffe im Unterricht, AULIS Köln 2008, S.171 ff.

Sicherheit: Schutzbrille! Nur kleine Tropfflaschen verwenden.

Salpetersäure, Salzsäure reizt die Haut und Atmungsorgane. Natronlauge wirkt stark ätzend! Bei Hautkontakt sofort mit viel Wasser abwaschen! Spiritus, Aceton, Toluol, Nitroverdünner sind feuergefährlich! Flaschen beschriften, immer gut verschließen!

Entsorgung: Organische Lösemittel mit Papier abwischen. Rückstände von Säuren und Laugen mit Wasser verdünnen und ins Abwasser geben.

Info:

Verschiedene Kunststoffsorten sollen auf ihre Chemikalienbeständigkeit geprüft werden. Bei diesem Test kann es sich nur um eine grobe Vorprüfung handeln. Bei längerer Einwirkung z.B. würden sich oft ganz andere Ergebnisse zeigen. Auch weichen die zu prüfenden Proben als auch die Chemikalien in ihrer Zusammensetzung ab, da es sich meist um Handelsware handelt.

Material:

Organische Chemikalien: Spiritus (Ethanol), Nagellackentferner (enthält Aceton), „UHU®“ (enth. Essigsäureethylester), Universalverdünnung (enth. Xylol), Nitroverdünnung (enth. Ketone, Ester, Alkohole, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe)

Anorganische Chemikalien: konz. Salzsäure, Salpetersäure, Natronlauge

Kunststoffproben - am besten farbige Stäbchen vom VKI: PVC, PE, PS, Styropor, PU, PET, PA, PMMA u.a.

Durchführung:

- Stelle die zur Verwendung kommenden Chemikalien in kleinen (gut beschrifteten!) Tropfflaschen bereit.
- Lege die zu prüfenden kleinen Kunststoffproben auf ein Tablett aus Edelstahl oder Kunststoff. Beschrifte sie vorher!
- Lege eine Tabelle für die Beobachtungen an: Chemikalien / Kunststoffsorte
- Gib ein bis zwei Tropfen einer Chemikalie auf die saubere Kunststoffprobe und lasse zwei Minuten einwirken.
- Schabe und kratze mit einem Spatel und prüfe, wie sich die Oberfläche verändert hat.
- Trage die Beobachtungen in deine Tabelle ein.
- Zusätzlich kannst du z.B. eine PET-Flasche auf ihre Temperaturbeständigkeit prüfen: Gib kochendes Wasser in die PET-Flasche: sie wird stark schrumpfen.

