

BARFOED-Reagenz – Unterscheidung von Mono- und Disacchariden

Gefahrenstoffe		
Kupferacetat	H: 302-315-319-335-400	P: 261-273-305+351+338
Essigsäure (w =30%)	H: 314	P: 280-301+330+331-305+351+338
Glucose	-	-
Fructose	-	-
Maltose	-	-
Saccharose	-	-
		

Materialien: 4 Reagenzgläser, 1 Becherglas 250 mL, Erlenmeyerkolben 100 mL, Kristallschale, Messzylinder, Trichter, Filterpapier, Bunsenbrenner, Dreifuß mit Drahtnetz.

Chemikalien: Kupferacetat, Essigsäure, destilliertes Wasser, Glucose, Fructose, Saccharose, Maltose.

Durchführung: Ansetzen von BARFOED-Reagenz:
 In 100 mL Wasser werden 6,7g Kupferacetat gelöst. Die Lösung wird filtriert und mit 2,5 mL 30 %-iger Essigsäure versetzt.
 Es wird eine Spatelspitze von Glucose, Fructose, Maltose und Saccharose in ein jeweils ein Reagenzglas gegeben und mit 4 mL destilliertem Wasser gelöst. Dann wird zu den vier Probelösungen die vierfache Menge an BARFOED-Reagenz gegeben. Die vier Probelösungen werden für 5 Min. in siedendem Wasser erhitzt.

Beobachtung: Bei Glucose und bei Fructose bildet sich am Boden des Reagenzglases ein orange-brauner Feststoff. Der orange-braune Feststoff ist ebenfalls an der Phasengrenze zur Luft zu beobachten. Bei Maltose und Saccharose verändert sich die Lösung nicht.

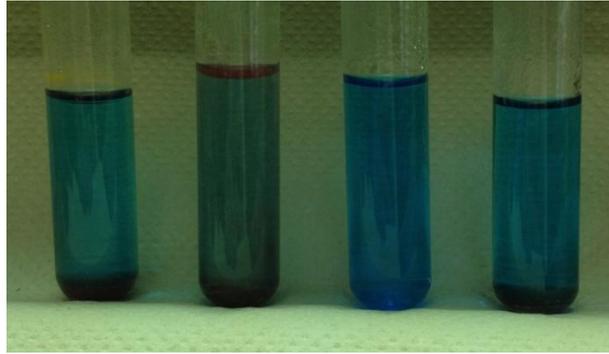
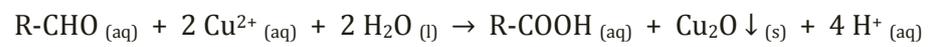


Abb. 1 – Glucose, Fructose, Maltose und Saccharose mit BARFOED-Reagenz.

Deutung: Im sauren Milieu reagieren Monosaccharide wesentlich schneller als Disaccharide mit dem Kupferacetat. Es bildet sich rot-braunes Kupfer(I)-oxid durch Reduktion:



Entsorgung: Die Lösungen werden in den Schwermetallbehälter gegeben.

Literatur: M. Jäckel, W. Asselborn, Eds., *Chemie Heute: Sekundarbereich II*, Schroedel Schulbuchverlag, Hannover, 1999. S. 373.