

Testování zařízení a metody pro optickou detekci náchylnosti piva vůči světelnému poškození

Vedoucí práce: RNDr. Petr Gabriel, Ph.D. (petr.gabriel@matfyz.cuni.cz), KVOF

Pokud je pivo vystaveno působení světelného záření, velmi rychle v něm vzniká nežádoucí velmi nepříjemná tzv. letinková (světelná – anglicky výstižně nazývaná též skunky) pachut' a dochází ke změnám jeho optických vlastností. Tyto nežádoucí jevy jsou spojeny s neenzymatickými reakcemi, v nichž vystupují izohumulony a sirné složky aminokyselin a jejich derivátů. Jako fotokatalyzátor zde působí zejména riboflavin (vitamín B2). Riboflavin, který se vyskytuje v řadě potravin, je tepelně stabilní ale na světle rychle degraduje.

Na MFF UK byl společně s Výzkumným ústavem pivovarství a sladařství (VÚPS) vyvinut prototyp zařízení a metoda pro nedestruktivní optickou detekci náchylnosti piva vůči poškození působením optického záření. Prototyp umožňuje osvětit pivo v uzavřené láhvi světelným zářením vhodného definovaného spektrálního složení a definované intenzity po definovanou dobu a současně zaznamenat změny optických parametrů způsobené osvitom. Velikost změn optických parametrů po definovaném osvitu jsou úměrné míře světelného poškození vzorku a lze z nich usuzovat na náchylnost piva v dané láhvi k poškození jeho sensorických vlastností v důsledku osvitu.

Cílem práce je testování a optimalizace hardwaru i softwaru vyvinuté aparatury a ověření metody na sadě vzorků. Práce je koncipována ve spolupráci s Výzkumným ústavem pivovarským a sladařským (VÚPS) v Praze, který bude pro práci dodávat vhodné vzorky a zajistí možnost srovnávacích měření.



Obr. Prototyp aparatury

Literatura:

- [1] Gabriel, P., Dienstbier, M., Fous, K., Matoulková, D., Characterization of packaging ability to protect beer from light degradation and introduction of a new Packaging Riboflavin Index. *Kvasny Prumysl* 2022, 68(6), 679–685
- [2] R. POZDRIK, F.A. RODDICK, P.J. ROGERS, T. NGUYEN: Spectrophotometric Method for Exploring 3-Methyl-2-butene-1-thiol (MBT) Formation in Lager, *J. Agric. Food Chem.* 2006, 54, 6123-6129