

Před 160 lety: zrození Frey-Jelínkovy saturace

160 YEARS AGO: BIRTH OF THE FREY-JELINEK CARBONATION PROCESS

V květnu 1863 v cukrovaru v Praze – Vysočanech provedl Ing. Hugo Jelínek, tehdy devětadvacetiletý správce tohoto cukrovaru, s podporou Bedřicha Freye ml., syna majitele, úspěšné zkoušky saturace. Čerění přidavkem vápenného mléka do cukerného roztoku a jeho následné vysrážení (saturace) oxidem uhličitým v jedné nádobě – bez oddělení kalu vzniklého při čerění – bylo zásadní změnou v epuračních systémech.

Jelínek začal dělat pokusy s novými postupy čištění šťávy již jako technický příručí cukrovaru v Úžicích. Zjistil, že k saturaci lze výhodně použít uhelku, plyn vznikající při pálení vápna ve vápence. Při starém způsobu čerění pomocí vápna a kyseliny sírové zůstávalo ve šťávě dost necukrů, které snižovaly její kvalitu a odstraňovaly se filtrací přes drahé spodium. Pokusy v Úžicích musel Jelínek přerušit kvůli nedostatku financí, obnovil je až ve vysočanském cukrovaru, který od roku 1861 řídil. Bedřich Frey ml. jeho novátorské snahy podporoval a spolupracoval s ním.

Po úspěšném průběhu pokusů v kampani 1862/1863 předvedli Jelínek a Frey 7. května v roce 1863 svou saturaci před kolegiem dvou set cukrovarníků z Rakouska-Uherska i z ciziny. Do šťávy se přidávalo hašené vápno až do nasycení, pak se bez prodlení nechal suspenzí probublávat oxid uhličitý. Saturace byla ukončena, když se v odebraném vzorku začal kalný podíl zřetelně oddělovat (sedimentovat) od čiré šťávy. Vzniklý uhlíčan vápenatý působil jako pomocný filtrační prostředek i adsorbent necukrů. Výsledkem byl čirý roztok, na jehož dočištění se spotřebovalo daleko méně spodia.

V kampani 1866/1867 byla už jejich saturace zavedena přibližně v jedné třetině cukrovarů v Čechách a rychle se šířila dále do světa. Postup byl vědecky propracován a v cukrovarnictví všeobecně zaváděn. Frey-Jelínkova saturace proslavila české cukrovarnictví jako „česká práce“.

Blaboslav Marek



První pokusy s Frey-Jelínkovou saturací v cukrovaru v Praze-Vysočanech v květnu 1863. V pozadí malá koksová vápenka sloužící k pokusům v malém, v popředí pec použitá ke zkouškám ve velkém. Na fotografii zleva: Čeněk Daněk, majitel strojírn v Praze; K. Mikula, cukřmistr ve Slatiňanech; Bedřich Frey starší, majitel cukrovaru Vysočany; cukřmistr Rabe, Vysočany; Bedřich Frey mladší, Vysočany; Ferdinand Urbánek, majitel cukrovaru v Modřanech; dr. Karel Augustin Weiler, spolkový chemik; Karel Frey, Vysočany; Hugo Jelínek, správce cukrovaru Vysočany; Schaller, adjunkt v cukrovaru Vysočany; dělník obsluhující pec; Šalomoun Huber, majitel strojírn v Karlíně.