

(12)

し、酵素作用を防ぐため加熱処理したものを用いた。polyvinyl hydrothiosulfato acetate は種々の重合度の polyvinyl alcohol をモノクロル酢酸によってエステル化した後チオ硫酸ソーダ処理することにより調製した。結合反応は 50°C で1時間行ないその量的関係は乾燥重量、窒素量、電流滴定による SSO_3 含量などより求めた。また、chitin より調製した chitosan-HCl, N-polymethylated chitosan および polyvinyl alcohol から調製した Na-polyvinyl alcohol sulfate を用いるコロイド滴定に依り反応機構についても検討した。また、この結合反応を小麦粉 dough 中に行ない Farinograph および Extensograph でレオロジー的性質を測定した。

結果 グルテンと合成高分子物質は略々一定の割合で結合して不溶性の物質が得られた。これを小麦粉に混合する時、吸水率低下、dough の生成時間および流動性増加、抗張力の低下を認めた。その他グルテンなどのコロイド滴定曲線についても述べる。

49. 小スケールのビール醸造に対する発酵容器形状の影響について

サントリー(株)研究所 ○井上 繁
奥村幸正, 吉栖 肇, 寺島 豊

目的 ビール醸造パイロットプラント製作に際して、各装置を現場スケールからスケールダウンする場合に直面した種々の問題のうち、発酵容器の形状について検討した結果を報告する。

方法 発酵容器以外の条件を一定にして、発酵容器の深さと形態が、小スケールにおいて、発酵速度と酵母の浮遊性におよぼす影響を知るために、次の四つの実験を行なった。

- 1) 醪の断面積の影響
- 2) 醪の深度の影響
- 3) 角錐台型容器の効果
- 4) パイロットプラントスケール (80 l) での形態の検討

結果 醪の断面積には醗酵経過はあまり影響を受けなかったが、醪深度には大きく支配され、浮遊酵母数ある程度保つためには、それだけの醪深度が必要であることを認めた。しかし単に深度が大であるだけで浮遊酵母数が多くなるのではなくて、器底に沈降堆積する酵母層が厚くなるほど、炭酸ガス気泡の噴上げ効果、(spouting effect) に基づいて、浮遊酵母数が多くなることを知った。これを証明するために角錐台

型容器を用いて実験したがこの場合醪深度が浅くても充分なる沈降酵母層が得られ、その結果充分な浮遊酵母数を保つことができた。また、単に発酵速度が浮遊酵母数の函数であるという考え方は否定されたが、容器を角錐台型にすることにより、発酵速度を相当早められることもわかった。この角錐台型容器の効果はパイロットプラントスケール (80 l) でも有効であることを確めた。