

処理系内における廃水の窒素化合物の消長と これに関与する微生物の動態

中村玄正・松本順一郎

日本大学工学部

概 要

固着性生物膜内に分布する微生物相の構成・遷移に及ぼす水質環境因子の影響に関して、基質アンモニア性窒素濃度を50mg/lと一定とし、流入水BOD濃度をA槽：0 mg/lからE槽：125mg/lまで5段階に設定して同時比較実験を行ない、検討を進めた。BOD除去については、ことに設定BOD濃度が高いE槽が平均BOD除去率93%と最も安定した除去がなされている。実験の進行に伴ない、アンモニア性窒素が亜硝酸性窒素、硝酸性窒素への移行、硝化の進行がみられ、窒素の収支から、槽内への空気流量の相違により、13~17 mg/l, 13~15mg/l, 23~26mg/lの脱窒がある。細菌数については、アンモニア酸化細菌数はBOD濃度の増加とともに増え、亜硝酸酸化細菌数、脱窒細菌数はBOD濃度にはあまり影響を受けず、ほぼ一定値を示す傾向がみられている。また、従属栄養細菌数はBOD濃度の増加とともに増える傾向がみられている。

On the Relationships between Population of Microorganisms and Quality of Wastewater in Domestic Wastewater Treatment Process

Michimasa NAKAMURA*, Junichiro MATSUMOTO

*Dept. of Civil Engineering, College of Engineering,
Nihon University

Abstract

The effects of the BOD concentration on biological nitrification and population of microorganisms in contact aeration process are investigated.

As the concentration of ammonium nitrogen in influent is 50mg-N/l, the concentration of BOD in influent is 0, 10, 20, 50 and 125mg/l, respectively. BOD is stably and efficiently removed, when BOD concentration in influent is high such as 125mg/l. Ammonium nitrogen is oxidized to nitrite nitrogen and nitrate nitrogen in each reactor.

Based on mass balance of nitrogen, 13-17mg/l, 13-15mg/l and 23-26mg/l of nitrogen are denitrified according to air supply rate in the reactor.

The number of ammonia oxidizing bacteria increased with increasing BOD concentration in influent. Number of nitrite bacteria and number of denitrifying bacteria were constant value. The number of the heterotrophic bacteria increased, with increasing BOD concentration in influent.