

要 旨

排ガスと粉炭を利用した炭化炉の開発

木村 公一

現在、水質浄化には炭を利用することが多い。しかし使用後の炭は十分利用されていない。そこで浄化後の炭を熱源とする木材の炭素化を考えた。このことで木材から炭を製造し水質浄化に利用する循環システムが可能となる。そこで今回は粉炭を利用する炭化炉の開発を試みた。

まず、炭化炉のモデルを製作し、諸条件を調べ、温度分布、排ガス分析(排ガスから得られる熱量)、収炭率を測定し、その結果炭を作れることがわかった。そこで出来上がった炭が水質浄化に使用できるか検討した。そして従来のスギ炭と本実験での炭を比較するために比表面積値測定(BET3点法)、気孔量の測定(水銀ポロシメーター)、電子顕微鏡写真(SEM)、Zn(亜鉛)吸着実験を行い比較した。

温度分布、排ガス分析、収炭率から炭素化が十分行われていた。熱量計算から排ガスを用いることでより多くの木材の炭素化が可能である。また、条件等を変えれば用途にあった炭になる可能性がある。浄化後の炭を粉炭にし、熱源として炭を作ることができ、このサイクルシステムが可能であることを示唆した。

キーワード 粉炭 水質浄化 炭化炉 炭素化 Zn 吸着

Abstract

Development of the carbonization furnace using charcoal powder and exhaust gases

KIMURA, Koichi

In case charcoal is made at a carbonization furnace, while charcoal is made, slack is generated in large quantities. Then, at our laboratory, it considered making it into a heat source as effective use of the slack. Furthermore, the exhaust gas which occurs in the case of combustion and carbonization is used, and the efficient carbonization furnace is developed. It made and experimented in the carbonization furnace small in model.