

○増田淳二, 福山丈二 (大阪市立環境科学研究所)

はじめに

硫化水素を含む悪臭除去には活性炭を用いることが多い。現場臭気では様々な共存物質があり、硫化水素の除去に影響を与えると考えられる。例えばアンモニアは除去率を上げることが報告されている。また、活性炭による硫化水素の除去は、吸着だけでなく触媒作用も関与することが認められている。そこで、本研究では種々の臭気物質と硫化水素が共存する条件での、硫化水素の除去に及ぼす影響について検討した。

方法

あらかじめトルエン、エタノール、二硫化炭素などにより破過させた活性炭に硫化水素を通気し、硫化水素単独の場合と比較した。実験条件は表1の通りである。

結果

硫化水素単独の場合の破過曲線を図1に、トルエン、エタノール、二硫化炭素を用いた場合の破過曲線をそれぞれ図2～4に示す。硫化水素を通気するまでのトルエン、エタノール、二硫化炭素の全吸着量はそれぞれ0.19g/g、0.036g/g、0.043g/gであった。硫化水素の除去率は、ブランクと比べた場合、吸着量の大きいトルエンが吸着された状態でかなり低下し、エタノールや二硫化炭素の場合は少し低下した。また、硫化水素の曝露によって、トルエンと二硫化炭素では、これらの出口濃度が入口濃度よりやや高濃度となる現象がみられた。

表1 実験条件

活性炭	石炭系粒状炭(無添着炭)
活性炭充填量	5g
カラム直径	25mm
カラム充填長さ	約23mm
通気流量	300ml/min
カラム温度	30℃
通気湿度	約13mg/L

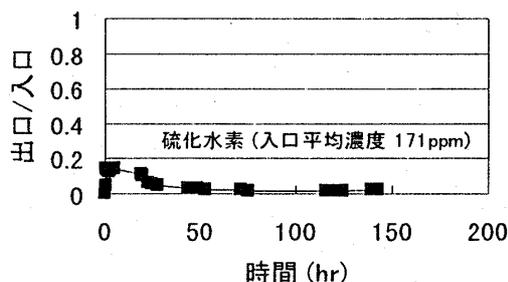


図1 硫化水素の破過曲線

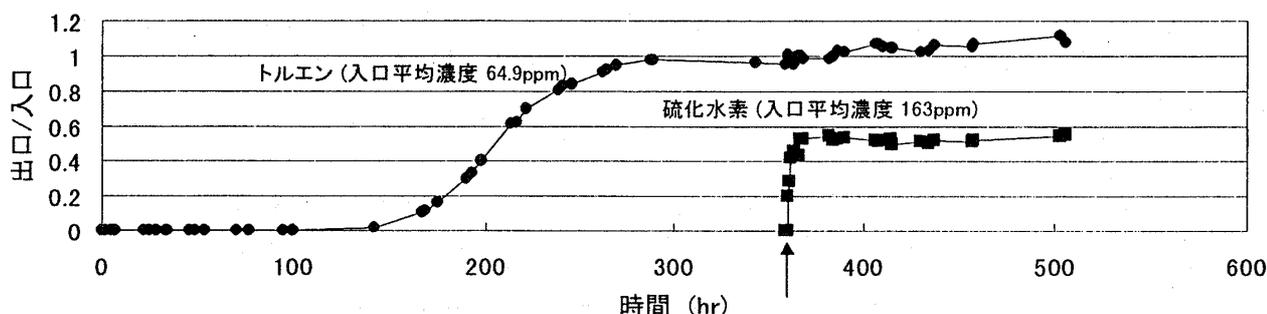


図2 トルエン吸着後の硫化水素破過曲線

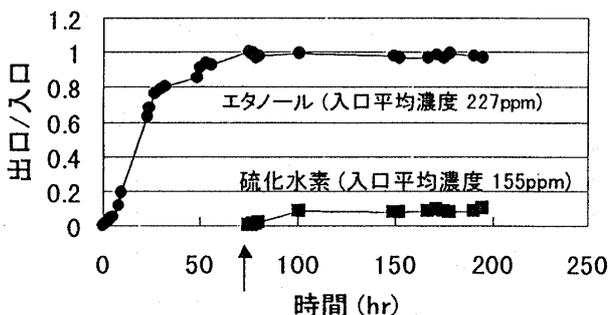


図3 エタノール吸着後の硫化水素破過曲線

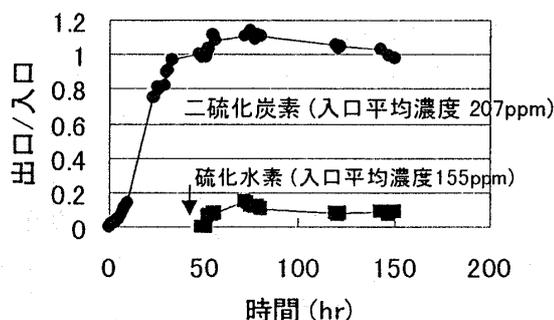


図4 二硫化炭素吸着後の硫化水素破過曲線