

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕРОВОДОРОДА ЧЕРНОГО МОРЯ

В.И.Ткаченко

*ННЦ «Харьковский физико-технический институт», Харьков
Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина, Харьков
tkachenko@kipt.kharkov.ua*

Черное море — один из ярких представителей водных бассейнов на нашей планете, накопивший к настоящему времени огромное количество сероводорода (28 - 63 млрд. тонн) и продолжающий его продуцировать со скоростью 4 - 9 млн. т/год.

Удельная теплота сгорания сероводорода составляет величину 15,6 Дж/кг, что немного превосходит удельную теплоту сгорания бурого угля, но меньше аналогичной величины для каменного угля. Таким образом, энергетическая ценность сероводорода достаточно велика.

В настоящее время является распространённым утверждение о нецелесообразности извлечения сероводорода из черноморской воды ввиду непредсказуемости экологических последствий, а также низкого уровня концентрации сероводорода в морской воде (у дна моря максимальная концентрация составляет величину ~ 10 мг/л).

Однако более пристальное изучение проблемы утилизации сероводорода Черного моря показало, что возможно получение сероводорода из глубин Черного моря на основе новейших технологических разработок, позволяющих извлекать с обеспечением всех экологических требований сероводородную воду с минимальными затратами энергии на ее подъем, выделять из нее сероводород и утилизировать его (сжигать или разлагать на полимерную серу и водород).

Оценочные расчеты показывают, что если ежегодно изымать из Черного моря около 25 млн. тонн сероводорода, то это будет эквивалентно получению энергии порядка 9,25 млрд. кВт ч (сгорая, один килограмм сероводорода дает энергию 1334 кДж). Этот показатель составляет 10,4% от уровня производства электроэнергии АЭС Украины в 2005 году.

Таким образом, Черное море, как источник сероводорода, может дать существенную добавку в энергобаланс Украины, не нарушая при этом экологического равновесия региона.