

**М.Н. Балакина, Д.Д. Кучерук, Ю.С. Билык, В.О. Осипенко,  
З.Н. Шкавро, М.В. Александров, В.В. Гончарук**

## **ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Институт коллоидной химии и химии воды  
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

*Исследована задерживающая способность мембраны ESPA-1 в отношении нитратов, нитритов, аммония и фосфатов. Показано, что ее применение наиболее эффективно при удалении фосфатов. Задерживающая способность мембраны в этом случае составляет ~ 99,8 %. Нитраты удаляются до 90 %-ной конверсии пермеата при их исходной концентрации 400 мг/дм<sup>3</sup> и до 70 %-ной конверсии – в интервале 400 ÷ 700 мг/дм<sup>3</sup>. При исходной концентрации ионов аммония 300 мг/дм<sup>3</sup> их удаление возможно до 70 %-ной конверсии пермеата, при 400 мг/дм<sup>3</sup> – до 60 %. В отношении нитритов мембраны проявляют низкую задерживающую способность, однако предварительное окисление последних до нитратов позволяет удалять их достаточно эффективно.*

**Ключевые слова:** аммоний, нитраты, нитриты, обратный осмос, фосфаты.

**Введение.** Азот в водных объектах находится в основном в виде катионов аммония, нитрит- и нитрат-анионов, фосфор – в виде ортофосфатов [1]. Их присутствие связано прежде всего с поверхностными сточными водами, поступающими с сельскохозяйственных угодий, где применяются минеральные удобрения, и с недоочищенными или неочищенными бытовыми сточными водами [1, 2]. Кроме того, фосфаты и ионы аммония в значительных количествах содержатся в сточных водах животноводческих комплексов [1 – 3]. Источниками биогенных поллютантов являются также производственные сточные воды некоторых отраслей промышленности [1, 2].

Проблема удаления биогенных элементов возникла в связи с ухудшением качества воды рек и водохранилищ, вызванным повышением