

О.А. Запорожец, О.С. Погребняк, Н.Н. Визир

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИПОХЛОРИТА N,N-ДИЭТИЛАНИЛИНОМ

Предложена методика определения гипохлорита путем фотометрирования (при 475 нм) раствора продукта окисления N,N-диэтиланилина (рН 3–3,5). Линейность градуировочного графика соблюдается в диапазоне концентраций ClO⁻ 0,1–2,0 мг/дм³, предел обнаружения – 0,04 мг/дм³. Относительное стандартное отклонение определения гипохлорита не превышает 0,13. Методика избирательна, простая в выполнении и экспрессная.

Ключевые слова: гипохлорит, N,N-диэтиланилин, спектрофотометрия.

Введение. Гипохлориты широко используются в сельском хозяйстве, химической, металлургической, лакокрасочной, текстильной, пищевой и фармацевтической промышленности, при производстве стекла и бумаги, для дезинфекции вещей, одежды, а также воды в бассейнах. Гипохлорит добавляют к промышленным сточным водам с целью устранения неприятных запахов сероводорода и аммиака [1]. Благодаря широкому антибактериальному спектру действия относительно грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, грибов, вирусов и простейших растворов NaClO применяется в медицине как антисептик [2].

Стандартной методикой для контроля содержания гипохлоритов в разнообразных объектах является йодометрическая методика (ГОСТ 11086-76) [3], которая рекомендована также для определения активного хлора в отбеливателях [4]. При относительной простоте и доступности титриметрическая методика недостаточно чувствительна и избирательна к веществам, способным окислять в кислой среде йодиды до йода. Поэтому для определения содержания гипохлоритов предложен ряд альтернативных методик, большинство из которых являются спектрофотометрическими (СФ) [5–11].

Наиболее избирательной является методика [11], которая основана на фотометрировании (при 515 нм) раствора продукта окисления N,N-диэтил-*n*-фенилендиамин (ДЭФДА) гипохлоритом. Однако ее недостатком является невысокая стабильность рабочих растворов ДЭФДА во времени. Такие растворы устойчивы не более одного месяца при хранении в темноте [4].