

ТЕСТ-ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНТАМИЦИНА

Маракаева А.В., Косырева И.В.

*Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского,
Институт химии, 410012, Саратов, ул. Астраханская, 83, e-mail: marakaeva_anastasiya@mail.ru*

В настоящее время одним из приоритетных направлений аналитической химии является разработка тест-систем, позволяющих осуществлять скрининговое обследование большого количества лекарственных препаратов. Для этих целей положительно себя зарекомендовали тест-методы анализа.

Тест-определение антибиотика аминогликозидного ряда гентамицина, входящего в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов медицинского назначения, в литературе не описано. В настоящей работе в качестве тест-средств предложены целлюлозные индикаторные бумаги с иммобилизованным нингидрином в присутствии ПАВ для определения гентамицина.

Индикаторные бумаги получены пропитыванием фильтровальной бумаги раствором нингидрина с ПАВ при варьировании соотношения органический реагент (ОР):ПАВ, типа ПАВ, концентрации реагента и ПАВ, времени обработки и температуры высушивания.

При тест-определении каплю анализируемого раствора гентамицина, наносили на поверхность бумаги, нагревали при 95-100°C в течение 5-7 минут и отмечали появление фиолетовой окраски. Аналитический сигнал регистрировали с помощью цифровой камеры Nikon Coolpix A100. Полученные изображения обрабатывали с помощью программы Adobe Photoshop CS5 (фильтр «Average»). Определяли интенсивность цветовых параметров моделей RGB, CMYK, HSB.

Установлено, что в присутствии катионного ПАВ – цетилпиридиний хлорида (ЦПХ) и неионогенного ПАВ – оксиэтилированного алкилфенола (ОП-10) улучшаются цветометрические характеристики полученных тест-средств: увеличивается насыщенность окраски индикаторных бумаг и интенсивность (I) цветовых каналов по сравнению с контрольным образцом, так ΔI по каналу G равна 10.

Построены цветовые шкалы для визуально-колориметрического и цветометрического определения гентамицина (диапазон определяемых содержаний 1 мг/мл – 30 мг/мл). Получены линейные зависимости оптимальных цветовых каналов (например, с ОП-10 канал G: $y = -34 \cdot x + 171$; $r^2 = 0,984$; с ЦПХ канал G: $y = -25 \cdot x + 175$; $r^2 = 0,986$) от концентрации антибиотика.