

УДК 543.05

В.М. Левчик, М.Ф. Зуй, В.Н. Зайцев

КАПИЛЛЯРНАЯ И ДИСПЕРСИОННАЯ МИКРОЭКСТРАКЦИЯ ДИФЕНИЛКЕТОНОВ

Национальный университет им. Тараса Шевченко, г. Киев, Украина
V_levchuk@univ.kiev.ua

Оптимизированы условия и проведено сравнение двух вариантов жидкостной микроэкстракции дифенилкетонот: мембранной капиллярной и дисперсионной. Разработана методика предварительного выделения и концентрирования дифенилкетонот дисперсионной микроэкстракцией из разных вод с их последующим газохроматографическим определением.

Ключевые слова: дисперсионная микроэкстракция, дифенилкетонот, капиллярная микроэкстракция.

Введение. Разрушение озонового слоя усиливает поток солнечной радиации на Землю и приводит к ослаблению иммунитета у людей, вызывает рост числа раковых образований кожи, фотостарение. Использование солнцезащитных косметических средств может предотвратить или минимизировать негативное действие ультрафиолетового (УФ) света. Бензофенон (БФ) и его производные широко используются как химические УФ-фильтры, которые способны защищать живые организмы, разные вещества и материалы от вредного воздействия прямых солнечных лучей [1 – 4].

Бензофенонот входят в состав многих солнцезащитных и повседневных косметических средств: кремов, губных помад, шампуней, гелей для душа. Дифенилкетонот также содержатся как добавки в некоторых красителях, эмалях, пигментах, полимерах [5, 6]. Некоторые производные БФ, например 2-гидрокси-4-метоксибензофенон, используют в качестве УФ-стабилизатора в пищевой промышленности [7]. Незамещенный БФ применяют в парфюмерной промышленности как фиксатор запахов.

© В.М. Левчик, М.Ф. Зуй, В.Н. Зайцев, 2014

HOLLOW FIBER AND DISPERSIVE MICROEXTRACTION OF DIPHENYLKETONES

Summary

The conditions of liquid phase microextraction of diphenylketones were optimized and the comparison of two types of microextraction: hollow fiber and dispersive was done. The method of isolation and preconcentration of diphenylketones has been developed using dispersive microextraction and it has been applied for gas chromatographic analysis of different types of natural and drinking waters.

Список использованной литературы

- [1] Vidal L., Chisvert A., Canals A., Salvador A. // *J. Chromatogr., A.* – 2007. – **1174**. – P. 95 – 103.
- [2] Kuwaguchi M., Ito R., Honda H., Koganei Y., Okanouchi N., Saito K., Seto Y., Nakazawa H. // *J. Chromatogr., B.* – 2009. – **77**. – P. 298 – 302.
- [3] Ito R., Kuwaguchi M., Koganei Y., Honda H., Okanouchi N., Sakui N., Saito K., Nakazawa H. // *Anal. Sci.* – 2009. – **25**. – P. 1033 – 1037.
- [4] Okanouchi N., Honda H., Ito R., Kuwaguchi M., Saito K., Nakazawa H. // *Ibid.* – 2008. – **24**. – P. 627 – 630.
- [5] Negreira N., Rodriguez I., Rubi E., Cela R. // *Anal. Bioanal. Chem.* – 2010. – **398**. – P. 995 – 1004.
- [6] Ye L., Lui J., Yang X., Peng Y., Xu L. // *J. Sep. Sci.* – 2010. – **34**. – P. 700 – 706.
- [7] Felix T., Hall Br. J., Brodbelt J. S. // *Anal. Chim. Acta.* – 1998. – **371**, N 2/3. – P. 195 – 203.
- [8] Wang L.-H. // *Chromatogr.* – 1999. – **50**, N 9/10. – P. 565 – 570.
- [9] Yang H. Y., Li H. F., Masahito I., Lin J.-M., Guo S.G., Ding M. Y. // *Sci. China Chem.* – 2011. – **54**, N 10. – P. 1627 – 1634.
- [10] Suzuki T., Kitamura S., Khota R., Suhihara K., Fujimoto N., Ohta S. // *Toxicol. and Appl. Pharmacol.* – 2005. – **203**. – P. 9 – 17.
- [11] Tarazona I., Chisvert A., Leon Z., Salvador A. // *J. Chromatogr., A.* – 2010. – **1217**. – P. 4771 – 4778.
- [12] Rodil R., Schrader S., Moeder M. // *Ibid.* – 2009. – **1216**. – P. 4887 – 4894.

- [13] *Negreira N., Rodriguez I., Ramil M., Rubi E., Cela R.* // *Anal. Chim. Acta.* – 2009. – **638**. – P. 36 – 44.
- [14] *Zenker A., Schmutz H., Fent K.* // *J. Chromatogr., A.* – 2008. – **1202**. – P. 64 – 74.
- [15] *Haunschmidt M., Klampfl C. W., Buchberger W., Hertsens R.* // *Anal. Bioanal. Chem.* – 2010. – **397**. – P. 269 – 275.
- [16] *Negreira N., Rodriguez I., Rubi E., Cela R.* // *Ibid.* – 2011. – **400**. – P. 603 – 611.
- [17] *Pedrouzo M., Borrull F., Marce R. M., Pocurull E.* // *Ibid.* – 2010. – **397**. – P. 2833 – 2839.
- [18] *Cuderman P., Heath E.* // *Ibid.* – 2007. – **387**. – P. 1343– 1350.
- [19] *Rodil R., Schrader S., Moeder M.* // *J. Chromatogr., A.* – 2009. – **1179**. – P. 81 – 88.
- [20] *Chisvert R., Pascual-Marti M.C., Salvador A.* // *Ibid.* – 2001. – **921**. – P. 207 – 215.
- [21] *Padula C., Campana N., Santi P.* // *Biomed. Chromatogr.* – 2008. – **22**. – P. 1060 – 1065.
- [22] *Song Y.S., Park H.J., Komolprasert V.* // *J. Agric. Food Chem.* – 2000. – **48**. – P. 5856 – 5859.
- [23] *Guillot S., Kelly M. T., Fenet H., Larroque M.* // *J. Chromatogr., A.* – 2006. – **1101**. – P. 45 – 52.
- [24] *Leon Z., Chisvert A., Tarazona I., Salvador A.* // *Anal. Bioanal. Chem.* – 2010. – **398**. – P. 831– 843.
- [25] *Kunisue T., Wu Q., Tanabe S., Aldous K. M., Kannan K.* // *Anal. Methods.* – 2010. – **2**. – P. 707 – 713.
- [26] *Gonzalez H., Jacobson C-E., Wennberg A-M., Larko O., Farbro A.* // *Anal. Chem. Insights.* – 2008. – **3**. – P. 1 – 7.
- [27] *Kuwaguchi M., Ito R., Honda H., Endo N., Okanouchi N., Saito K., Seto Y., Nakazawa H.* // *Anal. Sci.* – 2008. – **24**. – P. 1509 – 1511.
- [28] *Orsi D.De, Giannini G., Gogliardi L., Berri S., Bolasco A., Carpani I., Tonelli D.* // *Chromatogr.* – 2006. – **64**, N 9/10. – P. 509 – 515.
- [29] *Lambropoulou D. A., Giokas D.L., Sakkas V. A., Albanis T.A., Karayannis M.I.* // *J. Chromatogr., A.* – 2002. – **967**. – P. 243 – 253.
- [30] *Zhang P-P., Shi Z-G., Yu Q-W., Feng Y-Q.* // *Talanta.* – 2011. – **83**. – P. 1711– 1715.
- [31] *Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А. Золотова.* – М.: Высш. шк., 2002. – 351 с.
- [32] *Крылов В.А., Крылов А.В., Мосягин П.В., Маткивская Ю.О.* // *Журн. аналит. химии.* – 2011. – **66**, № 4. – С. 341 – 360.
- [33] *Liang P., Xu J., Li Q.* // *Anal. Chim. Acta.* – 2008. – **609**. – P. 53 – 58.

Поступила в редакцию 26.08.2013 г.