

استخراج میکرونی با روش پراکندگی مایع - مایع

مهین راهداری (MSc)*^۱

۱- گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه پیام نور، کرمان، ایران

خلاصه

سابقه و هدف: حضور عوامل مزاحم زیاد در مواد مورد آنالیز دستگاهی همواره منجر به عدم توانایی این روش ها در آنالیز مستقیم ماتریکس های پیچیده می شوند. لذا نمونه قبل از تجزیه دستگاهی نیاز به آماده سازی دارد که در طی آن آنالیت مورد نظر استخراج، تخمیر و تغلیظ شده و در حالتی قرار می گیرد که با دستگاه تجزیه کننده سازگار باشد. این مطالعه به منظور استخراج میکرونی با روش پراکندگی مایع- مایع انجام شد.

مواد و روش ها: جمع آوری اطلاعات از مقالات دارای کلمات آنالیز دستگاهی، استخراج میکرونی با روش پراکندگی مایع- مایع تا سال ۲۰۱۷ در پایگاه های google scholar, Elsevier مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها: این روش براساس یک سیستم سه حلاله عمل می کند که در آن یک حلال پراکنده کننده جهت پراکنده کردن حلال استخراج کننده در فاز آبی استفاده می شود و دارای دو مرحله تزریق مخلوط مناسبی از حلالهای استخراج کننده و پراکنده کننده درون نمونه آبی حاوی آنالیت و سانتریفیوژ نمودن مخلوط می باشد که به این ترتیب راندمان استخراج بالا می رود. این روش به علت مصرف بسیار کم حلال استخراج کننده (در حد میکرولیتر)، زمان کوتاه رسیدن سریع به حالت تعادل، داشتن فاکتور غنی سازی بالا، عدم تاثیر منفی بر محیط زیست و سازگاری با روش های GC, HPLC, ET-AAS, FAAS توانسته است نسبت به روش های دیگر سبقت بگیرد. برهمکنش های زیاد بین اجزاء زمینه در نمونه های غذا با حلال های آلی، روند استخراج و تولید یک فاز ته نشین شده مناسب مشکل به نظمی رسد. برای بدست آوردن فاز ته نشین شده مناسب در این نمونه ها از رقیق سازی استفاده می شود اما باعث تغییراتی در خصوصیات ذاتی ماتریکس مورد نظر می شود.

نتیجه گیری: این روش مناسب نمونه های حاوی غلظت بالای آنالیت می باشد. البته دارای محدودیت هایی از جمله سمی بودن حلال های استخراج کننده متداولی که در این روش استفاده می شوند است که در استخراج آنالیت های با قطبیت مختلف محدودیت دارند. لذا از این جهت بایستی به دنبال پیداکردن حلال های استخراج کننده ای باشیم که محدودیت های ذکر شده را جبران کنند.

واژه های کلیدی: آنالیز دستگاهی، استخراج میکرونی با روش پراکندگی مایع- مایع.

* مسئول مقاله: مهین راهداری

E-mail: M.rahdari2572@yahoo.com

آدرس: کرمان، میدان پژوهش دانشگاه پیام نور مرکز کرمان دانشکده کشاورزی. تلفن: ۰۳۴-۳۲۱۵۴۲۶۹

Dispersive Liquid-Liquid Microextraction

M. Rahdari (MSc) ^{*1}

1. Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture, Payame Noor University, Kerman, I.R.Iran.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: The presence of many intrusive agents in a device for analyzing materials always leads to the inability of these methods in the direct analysis of complex matrices. Therefore before the device decomposition, the sample needs to be prepared during which the desired analyte is extracted, fermented and condensed and being in a position to be compatible with the parsing device. The method of dispersive liquid-liquid micro extraction treatment is one of these methods.

METHODS: The collection of data from articles with dispersive liquid-liquid micro extraction analyzes by 2017 was reviewed at Elsevier's bases and Google scholar.

FINDINGS: This method operates on the basis of a three-solenoid system in which a dispersing solvent is used to disperse the extractor solvent in the aqueous phase, and it has two steps injecting a suitable mixture of extraction and dispersing solvents into the sample containing analyte and centrifuging the mixture so that the extraction efficiency goes up. This method has been able to outperform other methods due to the low solvent extraction (at the microliter level), short-term fast reaching equilibrium, high enrichment factor, negative effect on the environment and compatibility with FAAS, ET-AAS, HPLC, GC methods. High interactions between the components in the food samples with organic solvents, the extraction process and the production of a well-deposited phase are used in these samples to be diluted, but it does make some changes to the inherent characteristics of the matrix.

CONCLUSION: This method is suitable for samples containing high concentrations of analyte. Of course, it should be noted that this method has limitations, such as the toxicity of the conventional solvent extraction that is used in this method, which is limited to the derivation of analyte with different polarization. Therefore, we must look for extraction solvents to compensate for the constraints mentioned.

KEY WORD: *Device analysis, Dispersive Liquid-Liquid Micro extraction.*

*** Corresponding Author:** A. Bahrami (PhD)

Address: Faculty of Agriculture, Pajuhesh Square, Payame Noor University, Kerman, I.R.Iran.

Tel: +98 34 32154269.

E-mail: M.rahdari2572@yahoo.com.