

عنوان مقاله:

فرایند چند مرحله ای با جریان متقابل و متقاطع برای استخراج ترکیبات فنلی و آنتی اکسیدانی از گیاه رزماری در مقیاس نیمه صنعتی

محل انتشار:

فصلنامه علمی فناوری های جدید در صنعت غذا، دوره 5، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسنده:

زرین نصری - استادیار، گروه فناوری های شیمیایی سبز، پژوهشکده فناوری های شیمیایی، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران، تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله فرایندهای استخراج چند مرحله ای با جریان متقاطع و متقابل به منظور استخراج ترکیبات آنتی اکسیدانی از گیاه رزماری در مقیاس نیمه صنعتی برای اولین بار انجام شده است. آزمایش های انجام گرفته شامل استخراج سه مرحله ای با جریان متقاطع با استفاده از حلال استن، استخراج سه مرحله ای با جریان متقاطع با استفاده از حلال اتانول، استخراج یک، دو و سه مرحله ای با جریان متقابل با استفاده از حلال اتانول می باشند. شرایط فرایندی شامل وزن گیاه 5/2 kg، نسبت حلال به گیاه، 12 lit/kg، و زمان فرایند 90 دقیقه می باشد. نتایج نشان می دهد که میزان بازده عصاره جامد استخراج شده 27/37، 45/95 و 18/93 درصد، میزان ترکیبات فنلی کل استخراج شده (بر پایه وزن گیاه) 75/2662، 100g (DP) (GAE)/ mg (TPC-DP) 44/8627 و 32/8378، میزان ترکیبات فنلی کل استخراج شده (بر پایه وزن عصاره خشک) 69/17861، 4/16344، 100 g (DE) (GAE)/ mg (TPC-DE) 07/21147 و درصد مهار رادیکال آزاد DPPH (به عنوان شاخص فعالیت آنتی اکسیدانی) 72/70، 09/77 و 1/84 درصد، به ترتیب برای فرایندهای استخراج سه مرحله ای با جریان متقاطع با حلال استن، استخراج سه مرحله ای با جریان متقاطع با حلال اتانول، استخراج سه مرحله ای با جریان متقابل با حلال اتانول می باشد. فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره های محصول همچنین با فعالیت آنتی اکسیدانی دو آنتی اکسیدان استاندارد BHA و BHT مقایسه شده و نتایج مطلوبی بدست آمده است. با توجه به اینکه میزان حلال مصرفی در روش های با جریان متقاطع 90 لیتر و در روش با جریان متقابل 30 لیتر می باشد، نتایج بیانگر میزان صرفه جویی قابل ملاحظه ای در مصرف حلال، انرژی و زمان در فرایند جریان متقابل است.

کلمات کلیدی:

استخراج چند مرحله ای، متقاطع، متقابل، گیاه رزماری، ترکیبات فنلی، فعالیت آنتی اکسیدانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/896263>

