IranArze.ir

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Food Engineering

بخشی از ترجمه مقاله

ELSEVIER

عنوان فارسی مقاله :

مدلسازی و ارزیابی بوزدایی ناپیوسته روغن آفتابگردان

عنوان انگلیسی مقاله :

Modelling and evaluating the batch deodorization of sunflower oil

S. Akterian *

University of Food Technologies, Division Vegetable Oils, 26 Maritza Boulevard, BG-4002 Plovdiv, Bulgaria

ایران عرضه
مرجع مقالات
ترجمه شده

توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد.

برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی

مقاله، اینجا کلیک نمایید.

2. مدل انتقال گرما

در اینجا از یک مدل موازنه انرژی شبه پایدار برای شبیه سازی انتقال گرما در روغن گیاهی استفاده گردید. انتقال گرمای ناپایدار برحسب توالی انتروال های منظم کوتاه دلتا T (مرتبه ثانیه) توصیف گردید. انتقال گرما در طول هر انتروال پایدار و ثابت در نظر گرفته شد. به علاوه، میدان دمایی روغن در حجم تجهیزات برای هر انتروال یکنواخت فرض شد. تاریخچه دمای روغن به وسیله توالی مراحل زمانی محاسبه تعیین گردید که تناوب آن برابر با انتروال دلتا T می باشد. دمای روغن Tj+1 در پایان هر مرحله زمانی محاسبه را با معادله زیر می توان محاسبه نمو د:

$$T_{i+1} = T_i + k \cdot F \cdot (T_S - T_i) \cdot \eta \cdot \Delta t/(M \cdot c + M_M \cdot c_M). \quad (1)$$

این معادله برگرفته از موازنه انرژی تفاضلی تجهیزات وابسته به شروع و پایان مرحله محاسبه می باشد. در این راستا این گونه فرض شد که دمای Ts واسطه گرمایش در کل فرایند ثابت می باشد. دمای کل جسم فلزی با کویل/ ژاکت بخار برابر با دمای واسطه گرمایش برای هر مرحله محاسبه فرض شد. توجه به این مسئله حائز اهمیت است که شدت انتقال گرما در نقطه میعان بخار بالا و رسانایی و هدایت گرمایی جسم فلزی نیز بالا می باشد. شدت انتقال گرما با ضریب کلی انتقال گرما از بخار گرمایشی تا روغن فراوری شده ارزیابی گردید. دو مقدار k 1 و 2 این ضریب برای مراحل اول و دوم اقتباس گردید. بخار استریپینگ مورد استفاده در طول مرحله دوم منجر به کاهش شدت انتقال گرما می گردد. مقدار پائین ضریب K2 بازتابی از این وضعیت می باشد .

2. Model of heat transfer

A quasi-steady energy balance model for simulating the heat transfer in vegetable oil was employed. The unsteady heat transfer was described by a sequence of short regular time intervals Δt (of the order of seconds). The heat transfer during each time interval was considered as steady. Moreover, the temperature field of the oil throughout apparatus' volume was assumed as uniform for each time interval.

The history of oil temperature was determined by means of a sequence of computing time steps which duration is equal to the time interval Δt. The oil temperature T_{i+1} at the end of each computing time step can be calculated by the following equation:

$$T_{i+1} = T_i + k \cdot F \cdot (T_S - T_i) \cdot \eta \cdot \Delta t/(M \cdot c + M_M \cdot c_M). \quad (1)$$

This equation was derived from the differential energy balance of the apparatus related to the beginning and the end of the computing step. It was assumed that the temperature T_S of the heating medium throughout the process is stationary. The temperature of the entire metal body with the steam coil/jacket was assumed to be equal to the temperature T_S of the heating medium for each computing step. It was taken into consideration that the intensity of heat transfer at steam condensation is high and the thermal conductivity of the metal body is high as well. The intensity of heat transfer was evaluated by the overall coefficient of heat transfer from the heating steam to the oil processed. Two values k_1 and k_2 of this coefficient for the first and the second stages, respectively, were adopted. The stripping steam used during the second stage leads to a reduction of heat transfer intensity. The lower value of the coefficient k_2 reflects this circumstance.

ایران عرضه
مرجع مقالات
ترجمه شده

توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد.

برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، اینجا کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته اینجا کلیک نمایید.