



انطباق فشار هیدرواستاتیک بالا (HPP) برای عملیات فراوری مواد غذایی

ترجمه: دکتر محسن مختاریان

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن)

سرشناسه	:	کوچما، تاتیانا.
عنوان و نام پدیدآور	:	Koutchma, Tatiana انطباق فشار هیدرواستاتیک بالا (HPP) برای عملیات فرآوری مواد غذایی/تالیف تاتیانا کوچما؛ مترجم محسن مختاریان؛ و ویراستار فاطمه کوشکی.
مشخصات نشر	:	سبزوار: ابن یمین، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	:	۱۱۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	:	978-964-8195-61-3
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا.
یادداشت	:	عنوان به انگلیسی: Adapting high hydrostatic pressure (HPP) for food processing operations, 2014
موضوع	:	مواد غذایی -- صنعت و تجارت
شناسه افزوده	:	مختاریان، محسن، ۱۳۶۴- مترجم
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۶ الف ۹/ک ۳۷۱/۷۵ TP۳۷۱
رده بندی دیویی	:	۶۶۴/۰۲۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۶۲۳۳۲۰



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

● کتاب	● انطباق فشار هیدرواستاتیک بالا (HPP) برای عملیات فرآوری مواد غذایی
● تألیف	● تاتیانا کوچما
● مترجم	● محسن مختاریان
● ویراستار	● فاطمه کوشکی
● ناشر	● انتشارات ابن یمین
● قطع	● وزیری
● نوبت چاپ	● اول
● تاریخ انتشار	● بهار ۱۳۹۶
● شمارگان	● ۵۰۰ جلد
● شابک	● ۹۷۸-۹۶۴-۸۱۹۵-۶۱-۳
● قیمت	● ۱۵۰۰۰ تومان
● صفحه آرای، لیتوگرافی و چاپ	● مجتمع چاپ رسانه ۱۷۹۱-۴۴۲۲-۵۱-۰

حق هر گونه چاپ یا کپی برداری برای مؤلفین محفوظ است.

فرآوری فشار هیدرواستاتیک بالا (HPP) یک فناوری نوین است که در دهه گذشته در تولید مواد غذایی و اخیراً در زمینه‌های دارویی و پزشکی بکار گرفته شده است. غیرفعالسازی عوامل بیماری‌زا و توسعه ماندگاری در محصولات گوشتی آماده مصرف (RTE)، ظاهراً از کاربردهای HPP بوده که سبب شناسایی و پذیرش این فناوری در صنایع غذایی شده است.

این کتاب مشتمل بر ده فصل با عناوین مقدمه، اصول فناوری HPP، اصول HPP برای مواد غذایی بسته‌بندی شده، چرخه HPP، اثرات میکروبی HPP در مواد غذایی، کاربردهای تجاری فناوری نوظهور HPP، کاربردهای نوظهور، فرآیند HPP تجاری و تجهیزات آزمایشی، روزآمد بودن وضعیت گزارش و نتیجه‌گیری، ترجمه شده است، که می‌تواند به عنوان منبع مناسب برای ارتقاء سطح دانش دانشجویان و اساتید در رشته علوم و صنایع غذایی و متخصصان این امر مورد توجه قرار گیرد. در این کتاب سعی شده است حتی الامکان مطالب به نحو صحیح و منطبق بر متن اصلی به زبان فارسی ترجمه شود، بهیچ وجهی است نواقص و کاستی‌هایی در آن دیده می‌شود که از اساتید، دانشجویان و صاحب‌نظران عزیز سرعاً می‌کنم آنها را به نحو مقتضی، منعکس نموده تا در چاپ‌های بعدی کتاب، در نظر گرفته شود.

محسن مختاریان

بهار ۱۳۹۶

۹	چکیده
۱۱	فصل اول مقدمه
۱۱	پیشگفتار
۱۱	۱-۱ مزایای HPP و بازار جهانی
۱۵	فصل دوم اصول فناوری HPP
۱۵	پیشگفتار
۱۵	۱-۲ اصول فناوری HPP
۱۶	۲-۲ مواد سدایی تحت فشار
۱۷	۱-۲-۲ فشرده‌سازی تحت شرایط گرمایش آدیاباتیک
۱۹	۲-۲-۲ تراکم‌پذیری
۲۰	۳-۲-۲ انبساط حرارتی
۲۱	۴-۲-۲ هدایت حرارتی
۲۱	۵-۲-۲ گرمای ویژه
۲۲	۶-۲-۲ چگالی
۲۳	فصل سوم اصول فناوری HPP برای مواد غذایی بسته‌بندی شده
۲۳	پیشگفتار
۲۵	۱-۳ الزامات برای مواد بسته‌بندی پلاستیکی
۲۵	۱-۱-۳ انعطاف‌پذیری
۲۵	۲-۱-۳ طراحی بسته‌بندی
۲۵	۳-۱-۳ یکپارچگی
۲۶	۴-۱-۳ ویژگی‌های ممانعت‌کنندگی
۲۶	۵-۱-۳ حداقل فضای فوقانی
۲۶	۶-۱-۳ سازگاری مواد بسته‌بندی و HPP

فصل چهارم

چرخه فناوری HPP

۲۹	پیشگفتار
۲۹	۱-۴ پاستوریزاسیون توسط فناوری فشار بالا
۳۰	۲-۴ پارامترهای فرآیند
۳۱	۳-۴ زمان
۳۲	۴-۴ فشار
۳۲	۵-۴ درجه حرارت
۳۴	۶-۴ پارامترهای محصول
۳۵	۱-۶-۴ pH

فصل پنجم

اثرات میکروبی فناوری HPP در مواد غذایی

۳۹	پیشگفتار
۴۱	۱-۵ توسعه فرآیند نگهداری توسط فناوری HPP

فصل ششم

کاربردهای تجاری، فناوری نوظهور HPP

۴۵	پیشگفتار
۴۵	۱-۶ فرآوری گوشت
۴۸	۲-۶ طیور
۴۹	۳-۶ میوه، سبزیجات و آبمیوه‌جات
۵۱	۴-۶ فرآورده‌های لبنی
۵۱	۵-۶ غذاهای دریایی و ماهی

فصل هفتم

کاربردهای نوظهور

۵۳	پیشگفتار
۵۳	۱-۷ فناوری HPP در دماهای پایین
۵۵	۲-۷ پتانسیل اجرایی فناوری HPP در دماهای پایین برای نگهداری گوشت
۵۷	۳-۷ فناوری HPP برای کاهش سدیم در گوشت‌های RTE

فصل هشتم

فناوری HPP تجاری و تجهیزات آزمایشی

- پیشگفتار ۶۱
- ۱-۸ نحوه انجام عملیات ۶۱
- ۲-۸ طراحی ۶۲
- ۳-۸ مخازن اعمال فشار ۶۳
- ۴-۸ ارزیابی تولیدکنندگان موجود ۶۵
- ۱-۴-۸ مخازن HPP تجاری ۶۵
- ۵-۸ هزینه‌های خرید اولیه، نگهداری، و هزینه‌های عملیاتی ۷۴
- ۶-۸ ملاحظات انرژی ۷۶
- ۷-۸ ملاحظات نصب و راه‌اندازی سیستم HPP ۷۷
- ۸-۸ مقیاس آزمایشگاهی و واحدهای آزمایشی HPP ۷۹

فصل نهم

روبرو با موانع وضعیت مقررات

- پیشگفتار ۸۳
- ۱-۹ ایالت متحده ۸۳
- ۲-۹ کانادا ۸۴
- ۳-۹ اتحادیه اروپا ۸۶
- ۴-۹ نیوزلند و استرالیا ۸۷

فصل دهم

نتیجه‌گیری

- ۱-۱۰ تجاری‌سازی HPP و شکاف‌ها در انتقال فناوری برای کاربردهای غذایی ۸۹

منابع

- واژه‌نامه (انگلیسی به فارسی) ۹۷
- واژه‌نامه (فارسی به انگلیسی) ۱۰۳
- فهرست نمایه ۱۰۹

مخاطبان این کتاب متخصصان صنایع غذایی، دانشمندان دولتی، پرسنل دانشگاهی، تنظیم کنندگان قوانین و دانشجویان تحصیلات تکمیلی که علاقه‌مند به کاوش در فناوری فشار هیدرواستاتیک بالا و یا استفاده از فرآیند HPP برای مواد غذایی هستند، می‌باشند. در این کتاب مزایای HPP برای تیمار غیرحرارتی گروه‌های مختلف مواد خام و محصولات آماده، در دسته‌های مختلفی از آبمیوه، میوه و سبزیجات، گوشت قرمز و فرآورده‌های دریایی ارائه می‌شود. پس از معرفی اصول اولیه فناوری HPP، اثرات ناشی از یک فشار مشخص، بر روی خواص مواد غذایی و بسته‌بندی که باید قبل از مشخص کردن فرآیند و تجهیزات HPP شناخته شود، مورد بحث قرار می‌گیرد. این بحث همچنین شامل پدیده افزایش دما در محیط آدیاباتیک (بی در رو)، اصول HPP مواد غذایی بسته‌بندی شده و الزامات مورد نیاز برای مواد پلاستیکی مورد استفاده جهت بسته‌بندی، پارامترهای حاصل می‌آید و فرآورده و اینکه چگونه آنها می‌توانند کارآمد بودن میزان کنترل میکروبی محصول تیمار شده با HPP را تحت تأثیر قرار دهند، می‌باشد. سپس به بررسی مختصری از مطالعات گزارش شده برای تیمارهای HPP در تولید غذاهای تجاری با ارائه اطلاعات جزئی در مورد تولیدکنندگان تجهیزات حرارتی HPP و نکاتی که در هنگام نصب واحد HPP مورد توجه قرار می‌گیرد، پرداخته می‌شود. توجه به فرآیند نگهداری HPP، صرفه‌جویی در انرژی، جنبه‌های زیست محیطی و وضعیت قانونی در سراسر جهان در شمال آمریکا، اتحادیه اروپا، نیوزیلند و استرالیا به منظور کمک‌رسانی به کاربران نهایی فرایند HPP جهت به انجام رساندن توصیه‌های عملی برای سرعت بخشیدن به بحث انتقال دانش HPP از کتاب شده در عملیات تجاری، مورد بحث قرار می‌گیرد.