

فراوری‌های نوین در صنعت مواد غذایی

اثرات آن بر ویژگی‌های رئولوژیکی و عملکردی

جاسیم احمد؛ هوساهالی اس. راماسوامی؛ استغان کاساپیس؛ جويس آی. بوی

ترجمه:

دکتر فخری شهیدی

استاد دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر صفیه خلیلیان

دکتر محمود سالارباشی؛ سارا خسروشاهی؛ دکتر سمانه علامتیان؛ دکتر شکوفه استادزاده؛
دکتر طاهره عربی؛ دکتر مینا میری؛ دکتر مهدی دبستانی؛ محمد خلیلیان؛ دکتر غلامرضا
یاسانی مهرجویی؛ دکتر محمد حسینی؛ شهره نیکخواه؛ دکتر جلال صادقی یزدی؛ دکتر
هومان مولایی؛ دکتر مهدی کاملان؛ دکتر عاطفه قلاسی؛ دکتر سید امین یعقوبی؛ دکتر زهرا
پورفلاح؛ دکتر زهرا نظری؛ دکتر مهدی ایرانی؛

عنوان و نام پدیدآور:	فرآوری‌های نوین در صنعت مواد غذایی؛ اثرات آن بر ویژگی‌های رئولوژیکی و عملکردی/ جاسیم احمد ... [و دیگران]؛ ترجمه فخری شهیدی ... [و دیگران]؛ ویراستار علمی محبت محبی.
مشخصات نشر:	مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری:	۶۸۸ ص. مصور، جدول، نمودار.
فروست:	انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ شماره ۷۱۱.
شابک:	ISBN: 978-964-386-386-9
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیبا.
یادداشت:	عنوان اصلی: Novel food processing : effects on rheological and functional properties,c2010.
یادداشت:	جاسیم احمد، هوساهالی اس. راماسوامی، استفان کاساپیس، جویس آی. بوی.
یادداشت:	ترجمه فخری شهیدی، صفیه خلیلیان، محمود سالارباشی، سارا خسروشاهی، سمانه علامتیان، شکوفه استادزاده و ...
موضوع:	مواد غذایی -- صنعت و تجارت -- کنترل کیفی
موضوع:	Food industry and trade -- Quality control
موضوع:	مواد غذایی -- صنعت و تجارت -- نوآوری
موضوع:	Food industry and trade -- Technological innovations
موضوع:	Food -- Analysis
موضوع:	مواد غذایی -- تجزیه و آزمایش
شناسه افزوده:	احمد، جاسیم، ۱۹۶۶- م.
شناسه افزوده:	شهیدی، فخری، ۱۳۲۵-، مترجم
شناسه افزوده:	محبی، محبت، ۱۳۵۷-، ویراستار
شناسه افزوده:	دانشگاه فردوسی مشهد. انتشارات
رده‌بندی کنگره:	TP۳۷۲/۵/ف۴ ۱۳۹۷
رده‌بندی دیویی:	۶۶۴/۰۷
شماره کتابشناسی ملی:	۵۵۳۶۴۰۹

فرآوری‌های نوین در صنعت مواد غذایی؛ اثرات آن بر ویژگی‌های رئولوژیکی و عملکردی

پدیدآورنده: جاسیم احمد؛ هوساهالی اس. راماسوامی؛ استفان کاساپیس؛ جویس آی. بوی
 ترجمه: دکتر فخری شهیدی؛ دکتر صفیه خلیلیان
 ویراستار علمی: دکتر محبت محبی
 مشخصات: وزیری، ۲۵۰ نسخه، چاپ اول، بهار ۱۳۹۸
 چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه فردوسی مشهد
 بها: ۶۹۰/۰۰۰ ریال
 حق چاپ برای انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد محفوظ است.

مراکز پخش:

فروشگاه و نمایشگاه کتاب پردیس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، سازمان مرکزی، جنب سلف یاس تلفن: ۳۸۸۳۳۷۲۷ (۰۵۱)
 مؤسسه کتابیران: تهران، خیابان کارگر جنوبی، خیابان لبافی‌نژاد، بین خیابان فروردین و اردیبهشت، شماره ۲۳۸ تلفن: ۶۶۴۹۴۴۰۹-۶۶۴۸۴۷۱۵ (۰۲۱)
 مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نیش خیابان نظری، شماره ۱۴۲ تلفنکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴ (۰۲۱)

<http://press.um.ac.ir>

Email: press@um.ac.ir



فهرست

مقدمه	۱۷
فصل ۱. مقدمه	۱۹
۱-۱ مقدمه	۱۹
فصل ۲. اثرات حرارت‌دهی امواج رادیویی بر مواد غذایی	۲۹
۲-۱ مقدمه	۲۹
۲-۲ مکانیسم‌های حرارت‌دهی با امواج رادیویی	۳۰
۲-۲-۱ گرمایش دی‌الکتریک	۳۰
۲-۲-۲ توزیع یکنواخت دما و مشکلات موجود	۳۳
۲-۳ کاربردهای حرارت‌دهی با کمک امواج رادیویی	۳۵
۲-۳-۱ خواص دی‌الکتریک مواد غذایی	۳۵
۲-۳-۲ فرایند حرارتی مواد غذایی	۳۹
۲-۴ نتیجه‌گیری	۴۴
فصل ۳. اثرات حرارت‌دهی اهمیتیک بر ویژگی‌های رئولوژیکی و عملکردی مواد غذایی	۴۵
۳-۱ مقدمه	۴۵
۳-۲ تاریخچه	۴۶
۳-۳ مزایای حرارت‌دهی اهمیتیک	۴۹
۳-۴ عوامل مؤثر بر حرارت‌دهی اهمیتیک	۵۰
۳-۴-۱ اثر هدایت الکتریکی (EC) و دما	۵۰
۳-۴-۲ محدودیت الکتروود	۵۱
۳-۴-۳ اثر شکل و اندازه ذره	۵۲
۳-۵ کاربردهای حرارت‌دهی اهمیتیک	۵۲
۳-۵-۱ اثر حرارت‌دهی اهمیتیک بر بیوپلیمرها	۵۶
۳-۵-۲ اثر بر ویژگی‌های رئولوژیکی	۵۷
۳-۵-۳ اثر حرارت‌دهی اهمیتیک بر بافت	۵۹

- ۶۰..... اثر بر رنگ ۴-۵-۳
- ۶۱..... اثر حرارت‌دهی اهمیت بر میکروارگانیسم‌ها و آنزیم‌ها ۴-۵-۵
- ۶۲..... نتیجه‌گیری ۳-۶

فصل ۴. اثر میدان‌های با شدت الکتریکی بالا بر فراوری مواد غذایی..... ۶۳

- ۶۳..... مقدمه ۴-۱
- ۶۴..... فراوری با میدان الکتریکی با ولتاژ بالا..... ۴-۲
- ۶۵..... ۱-۲-۴- مزایای فراوری با میدان الکتریکی با شدت بالا ۴-۲-۱
- ۶۵..... ۲-۲-۴- عوامل مؤثر بر فراوری با میدان الکتریکی با شدت بالا ۴-۲-۲
- ۶۵..... ۳- خشک کردن با میدان الکتریکی با شدت بالا ۴-۳
- ۶۶..... ۱-۳-۴- مکانیسم خشک کردن با میدان الکتریکی با شدت بالا ۴-۳-۱
- ۶۶..... ۴-۴- سامانه میدان الکتریکی با شدت بالا ۴-۴
- ۶۶..... ۱-۴-۴- محفظه تیمار ۴-۴-۱
- ۶۷..... ۵-۴- خشک کردن الکترو هیدرودینامیک (EHD) ۴-۵
- ۶۸..... ۶-۴- محورهای اصلی تحقیقات در فراوری با میدان الکتریکی با شدت بالا (HEF) ۴-۶
- ۶۸..... ۱-۶-۴- میدان الکتریکی و سطح مرطوب ۴-۶-۱
- ۶۸..... ۲-۶-۴- خشک کردن اسفناج ۴-۶-۲
- ۷۰..... ۳-۶-۴- خشک کردن تریچه‌زایی ۴-۶-۳
- ۷۰..... ۴-۶-۴- اثر میدان با شدت الکتریکی بالا (HVEF) بر دوره انبارمانی ۴-۶-۴
- ۷۱..... ۵-۶-۴- بهبود ماندگاری قره‌قاپ ۴-۶-۵
- ۷۴..... ۶-۶-۴- بهبود ماندگاری میوه‌های ایملیک با استفاده از میدان الکتریکی با شدت بالا (HEF) ۴-۶-۶
- ۷۵..... ۷-۶-۴- خشک کردن الکترو هیدرودینامیک (EHD) کیک بامیه ۴-۶-۷
- ۷۵..... ۸-۶-۴- نفوذ پذیری غشایی ۴-۶-۸
- ۷۵..... ۷-۴- نتیجه‌گیری ۴-۷
- ۷۶..... تقدیر و تشکر ۴-۷
- ۷۶..... فهرست علائم و اختصارات ۴-۷

فصل ۵. میدان الکتریکی پالسی (PEF): مروری بر طراحی..... ۷۷

- ۷۷..... مقدمه ۵-۱
- ۷۹..... ۲-۵- مفاهیم اساسی میدان‌های الکتریکی پالسی (PEF) ۵-۲
- ۷۹..... ۳-۵- طراحی تجهیزات فرایند میدان الکتریکی پالسی (PEF) ۵-۳
- ۸۰..... ۱-۳-۵- ژنراتورهای پالسی ولتاژ بالا ۵-۳-۱

۱۴..... ۲-۳-۵- محفظه‌های تیمار

۹۷..... ۳-۳-۵- کنترل دما

۹۷..... ۴-۳-۵- واحد گازگیری

۹۸..... ۴-۵- نتیجه گیری

۹۸..... تقدیر و تشکر

فصل ۶. اثر امواج فراصوت بر فراوری مواد غذایی

۹۹..... ۱-۶- مقدمه

۱۰۰..... ۲-۶- اصول امواج فراصوت

۱۰۰..... ۱-۲-۶- فراصوت در صنایع غذایی

۱۰۱..... ۲-۲-۶- حفره‌زایی

۱۰۲..... ۳-۶- کاربرد امواج فراصوت با شدت بالا در فراوری مواد غذایی

۱۰۲..... ۱-۳-۶- غیرفعال کردن میکروارگانیسم و آنزیم

۱۰۵..... ۲-۳-۶- کریستالیزاسیون

۱۰۷..... ۳-۳-۶- فیلتراسیون

۱۰۹..... ۴-۳-۶- خشک کردن

۱۱۰..... ۵-۳-۶- استخراج

۱۱۲..... ۶-۳-۶- امولسیون کردن

۱۱۴..... ۷-۳-۶- ترد کردن گوشت

۱۱۶..... ۴-۶- اثرات نامطلوب امواج فراصوت بر ویژگی‌های مواد غذایی

۱۱۷..... ۱-۴-۶- شکل‌گیری رادیکال‌های هیدروکسیل

۱۱۷..... ۲-۴-۶- استفاده نامناسب امواج فراصوت با شدت بالا

۱۲۰..... ۵-۶- نتیجه گیری

فصل ۷. فراوری فراصوت: ویژگی‌های عملکردی و رئولوژیکی مواد غذایی

۱۲۳..... ۱-۷- مقدمه

۱۲۴..... ۲-۷- تولید فراصوت قدرت

۱۲۵..... ۳-۷- کاربرد فراصوت قدرت در فراوری مواد غذایی

۱۲۵..... ۴-۷- اثر فراصوت بر رئولوژی مواد غذایی

۱۲۸..... ۱-۴-۷- ویژگی‌های رئولوژیکی مواد غذایی

۱۲۹..... ۲-۴-۷- اثر فراصوت قدرت بر ویسکوزیته

۱۳۰..... ۳-۴-۷- شفاف‌سازی عصاره

- ۱۳۲ ۵-۷ اثر امواج فراصوت بر هیدروکلوئیدهای غذایی
- ۱۳۳ ۶-۷ اثر امواج فراصوت بر امولسیون‌ها
- ۱۳۵ ۷-۷ ویژگی‌های عملکردی
- ۱۳۸ ۸-۷ اثر امواج فراصوت بر ویژگی‌های رئولوژیکی فراورده‌های لبنی
- ۱۳۹ ۱-۸-۷ اندازه‌گیری گلیکول چربی و ریزساختار
- ۱۴۰ ۲-۸-۷ اثر امواج فراصوت بر فراورده‌های لبنی
- ۱۴۳ ۹-۷ نتیجه‌گیری

فصل ۸. اثرات پرتودهی بر بافت و رئولوژی مواد غذایی

- ۱۴۵ ۱-۸ مقدمه
- ۱۴۷ ۲-۸ اثرات پرتودهی بر ویژگی‌های رئولوژیکی
- ۱۴۸ ۱-۲-۸ اثر بر نشاسته و فراورده‌های بر پایه نشاسته
- ۱۵۶ ۲-۲-۸ اثر بر پروتئین‌ها و ساختارهای مواد غذایی بر پایه پروتئین
- ۱۵۹ ۳-۲-۸ اثر بر سایر مواد غذایی و بیوپلیمرهای غذایی
- ۱۶۲ ۳-۸ اثرات پرتودهی بر بافت مواد غذایی
- ۱۶۲ ۱-۳-۸ تغییرات بافت میوه‌ها پس از پرتودهی
- ۱۶۸ ۲-۳-۸ اثرات پرتودهی بر تغییرات بافتی سبزی‌ها
- ۱۷۲ ۳-۳-۸ تغییرات بافت غلات و حبوبات پس از پرتودهی
- ۱۷۲ ۴-۳-۸ تغییرات بافتی گوشت پس از پرتودهی
- ۱۷۴ ۵-۳-۸ تغییرات بافتی آجیل، حبوبات و قارچ پس از پرتودهی
- ۱۷۴ ۴-۸ نتیجه‌گیری

فصل ۹. فرایند آزن و CO₂: ویژگی‌های رئولوژیکی و عملکردی مواد غذایی

- ۱۷۵ ۱-۹ مقدمه
- ۱۷۶ ۲-۹ آزن
- ۱۷۷ ۱-۲-۹ تولید آزن
- ۱۷۸ ۲-۲-۹ کاربردهای آزن
- ۱۷۹ ۳-۲-۹ ویژگی‌های رئولوژیکی هیدروکلوئیدهای غذایی
- ۱۸۳ ۴-۲-۹ اثر آزن بر ویژگی‌های رئولوژیکی غلات و حبوبات
- ۱۸۴ ۵-۲-۹ اثر آزن بر بافت مواد غذایی
- ۱۸۵ ۶-۲-۹ اثر آزن بر روغن
- ۱۸۷ ۳-۹ دی‌اکسید کربن فاز متراکم (DPCD)

- ۱۸۸-۳-۹- سامانه تیمار با دی‌اکسید کربن فاز متراکم (DPCD)..... ۱۸۸
- ۱۸۸-۳-۹- اثر DPCD بر بافت مواد غذایی..... ۱۸۸
- ۱۹۱-۳-۹- اثر فرایند دی‌اکسید کربن فاز متراکم DPCD بر ویژگی‌های رئولوژیکی فراورده‌های لبنی..... ۱۹۱
- ۱۹۲-۳-۹- اثر فرایند کمکی دی‌اکسید کربن فاز متراکم (DPCD) در استخراج بر ویژگی‌های رئولوژیکی..... ۱۹۲
- ۱۹۲-۳-۹- فرایند اکستروژن به کمک دی‌اکسید کربن فاز متراکم (DPCD)..... ۱۹۲
- ۱۹۶-۳-۹- اثر فراوری دی‌اکسید کربن فاز متراکم (DPCD) بر ریز ساختار مواد غذایی..... ۱۹۶
- ۱۹۷-۴-۹- نتیجه‌گیری و روند تحقیقات آینده..... ۱۹۷

فصل ۱۰. ژل شدن و غلیظ‌سازی به وسیله پروتئین‌های کروی در دمای پایین..... ۱۹۹

- ۱۹۹-۱- پروتئین‌های آب پنیر..... ۱۹۹
- ۲۰۱-۱-۱- مرحله پیش تیمار..... ۲۰۱
- ۲۱۴-۲-۱-۱- غلیظ‌سازی..... ۲۱۴
- ۲۱۸-۳-۱-۱- مرحله ژل شدن..... ۲۱۸
- ۲۲۸-۴-۱-۱- برهم‌کنش‌ها بین تجمع‌های پروتئینی..... ۲۲۸
- ۲۳۵-۵-۱-۱- مدل‌سازی ژل‌ها..... ۲۳۵
- ۲۳۷-۶-۱-۱- ژل شدن سرد امولسیون‌های پروتئین آب پنیر..... ۲۳۷
- ۲۴۱-۷-۱-۱- کپسوله کردن به وسیله ژل‌های سرد..... ۲۴۱
- ۲۴۵-۸-۱-۱- ژل شدن سرد به وسیله ساکاریدها..... ۲۴۵
- ۲۴۷-۲-۱- پروتئین‌های سویا..... ۲۴۷
- ۲۴۹-۳-۱- اووآلبومین و سفیده تخم مرغ..... ۲۴۹
- ۲۵۱-۴-۱- نتیجه‌گیری..... ۲۵۱

فصل ۱۱. نظریات بنیادی در مقایسه بین ویژگی‌های حرارتی و غیر حرارتی شیشه‌های زیستی... ۲۵۳

- ۲۵۴-۱-۱۱- مقدمه..... ۲۵۴
- ۲۵۶-۲-۱۱- اثر ترکیبی زمان و دما بر شیشه‌ای شدن مواد زیستی و سنتزی..... ۲۵۶
- ۲۵۶-۱-۲-۱۱- نظریات تئوری..... ۲۵۶
- ۲۵۸-۲-۲-۱۱- اثر دما و زمان بر شیشه‌ای شدن مواد زیستی حاوی مواد جامد بالا..... ۲۵۸
- ۲۶۴-۳-۱۱- اثر فشار بالا بر انتقال شیشه‌ای مواد سنتزی..... ۲۶۴
- ۲۶۷-۴-۱۱- اثر فشار بالا بر انتقال شیشه‌ای مواد زیستی..... ۲۶۷
- ۲۶۷-۱-۴-۱۱- نمونه‌ای از ژلاتین در یک محیط حاوی قند بالا..... ۲۶۷
- ۲۷۲-۲-۴-۱۱- مثالی از پلی ساکاریدهای ژل‌دهنده در محیط با قند بالا..... ۲۷۲
- ۲۷۶-۵-۱۱- نتیجه‌گیری..... ۲۷۶

۲۷۹	فصل ۱۲. اثر فرایند فشار بالا و فراصوت بر ویژگی‌های رئولوژیکی مواد غذایی.....
۲۷۹	مقدمه
۲۷۹	۱-۱۲ اثر فرایند فشار بالا (HP) بر مواد غذایی
۲۸۰	۲-۱۲ پارامترهای ویسکوالاستیک و بافتی مواد غذایی
۲۸۱	۳-۱۲ اثر فرایند فشار بالا (HP) بر شیر و پروتئین‌های آن
۲۸۲	۱-۳-۱۲ کینتیک تغییرات القاشده فشار و دما
۲۸۳	۲-۳-۱۲ مکانیسم تغییرات القاشده حرارتی و فشار
۲۸۴	۳-۳-۱۲ تغییرات ساختاری در پروتئین‌های شیر
۲۸۴	۴-۳-۱۲ اثر میزان آزادسازی فشار
۲۸۵	۴-۱۲ هوموژنیزه کردن شیر با فشار بسیار بالا (UHPH)
۲۸۶	۱-۴-۱۲ تغییرات ساختاری ناشی از فشار بسیار بالا
۲۸۹	۵-۱۲ پروتئین‌های میوفیبریلار
۲۹۱	۶-۱۲ پروتئین‌های سویا
۲۹۳	۷-۱۲ پروتئین‌های تخم مرغ
۲۹۳	۸-۱۲ اثر فراصوت بر ویژگی‌های رئولوژیکی برخی مواد غذایی
۲۹۴	۱-۸-۱۲ اثر تیمار فراصوت بر نشاسته
۲۹۸	۲-۸-۱۲ اثر تیمار فراصوت بر سایر مواد غذایی پلیمری
۳۰۰	۳-۸-۱۲ اثر تیمار فراصوت بر مواد غذایی دارای ذرات معلق
۳۰۰	۹-۱۲ نتیجه گیری
۳۰۳	فصل ۱۳. اثر فشار بالا بر ویژگی‌های ساختاری و رئولوژیکی پروتئین غلات و حبوبات
۳۰۳	۱-۱۳ مقدمه
۳۰۶	۲-۱۳ اثر فشار بر رئولوژی و ساختار پروتئین‌ها
۳۰۶	۱-۲-۱۳ اثر فشار بالا بر رئولوژی
۳۰۷	۲-۲-۱۳ مکانیسم فشار بالا و اثر بر ساختار
۳۰۸	۳-۱۳ پروتئین‌های سویا
۳۰۹	۱-۳-۱۳ رئولوژی
۳۱۱	۲-۳-۱۳ ویژگی‌های بافتی
۳۱۲	۳-۳-۱۳ مقایسه بین ژل‌های ایزوله پروتئین سویای تولید شده با روش‌های فشار و حرارتی
۳۱۳	۴-۳-۱۳ آنالیز روش کالریمتری افتراقی
۳۱۵	۵-۳-۱۳ آنالیز طیف‌سنجی دورانی (CD)
۳۱۶	۶-۳-۱۳ طیف‌سنجی مادون قرمز تبدیل فوریر (FTIR)

۳۱۷.....	تغییر در گروه سولفیدریل ۷-۳-۱۳
۳۱۷.....	حلالیت ۸-۳-۱۳
۳۱۸.....	کروماتوگرافی طرد اندازه (SEC) ۹-۳-۱۳
۳۱۹.....	الکتروفورز ۱۰-۳-۱۳
۳۲۱.....	پروتئین‌های گندم ۴-۱۳
۳۲۲.....	اثر فشار بالا بر رئولوژی و ساختار پروتئین‌های گندم ۱-۴-۱۳
۳۲۷.....	اثر فشار بالا بر ساختار ۲-۴-۱۳
۳۲۷.....	پروتئین‌های برنج ۵-۱۳
۳۲۸.....	رئولوژی پروتئین‌های برنج ۱-۵-۱۳
۳۲۹.....	ساختار پروتئین‌های برنج ۲-۵-۱۳
۳۳۲.....	پروتئین‌های عدس ۶-۱۳
۳۳۳.....	رئولوژی ۱-۶-۱۳
۳۳۵.....	مطالعه کالریمتری روبشی افتراقی ۲-۶-۱۳
۳۳۶.....	طیف‌سنجی مادون قرمز تبدیل فوریر ۳-۶-۱۳
۳۳۷.....	نتیجه‌گیری ۷-۱۳

فصل ۱۴. اثر تیمار فشار بالا بر پروتئین‌های غذایی با منشأ حیوانی

۳۳۹.....	مقدمه ۱-۱۴
۳۴۰.....	خلاصه‌ای از تاریخچه کاربردهای فشار بالا (HP) در مواد غذایی ۲-۱۴
۳۴۵.....	زمینه‌های کاربرد فراوری فشار بالا (HP) ۳-۱۴
۳۴۸.....	تغییر ویژگی‌های عملکردی توسط فشار بالا (HP) ۴-۱۴
۳۴۹.....	رئولوژی و بافت ماده غذایی ۱-۴-۱۴
۳۵۲.....	ویژگی کف‌کنندگی پروتئین ۲-۴-۱۴
۳۵۴.....	ظرفیت امولسیون‌کنندگی پروتئین ۳-۴-۱۴
۳۵۶.....	قابلیت حلالیت پروتئین ۴-۴-۱۴
۳۵۷.....	قابلیت هضم پروتئین ۵-۴-۱۴
۳۵۹.....	ظرفیت نگهداری آب توسط پروتئین (WHC) ۶-۴-۱۴
۳۶۰.....	تغییرات ساختار مولکولی پروتئین‌ها ۵-۱۴
۳۶۱.....	ساختار دوم پروتئین ۱-۵-۱۴
۳۶۵.....	ساختار سوم پروتئین ۲-۵-۱۴
۳۶۵.....	اثرات فشار بالا (HP) بر پپتیدهای زیست فعال ۶-۱۴
۳۶۷.....	سایر کاربردهای فراوری فشار بالا (HP) ۷-۱۴

فصل ۱۵. ویژگی‌های عملکردی و ریزساختاری نشاسته‌ها و سوسپانسیون‌های

۳۶۹	آب - نشاسته فراوری شده با فشار بالا
۳۶۹	۱-۱۵- مقدمه
۳۷۲	۲-۱۵- نشاسته، ریزساختار و ویژگی‌های عملکردی
۳۷۸	۳-۱۵- اثر فرایند فشار بالای هیدرواستاتیک (HPP) بر سوسپانسیون آب - نشاسته
۳۷۹	۱-۳-۱۵- تأثیر نوع نشاسته
۳۸۰	۲-۳-۱۵- کینتیک‌های ژلاتینه شدن القا شده با فشار
۳۸۳	۳-۳-۱۵- مقایسه ژلاتینه شدن حرارتی و ژلاتینه شدن القا شده با فشار
۳۸۴	۴-۱۵- اثر فرایند فشار بالای دینامیکی (HPP) بر سوسپانسیون‌های آب - نشاسته
۳۸۵	۵-۱۵- اثر فرایند فشار بالای هیدرواستاتیک (HPP) بر گرانول‌های نشاسته با رطوبت پایین
۳۹۱	۶-۱۵- نتیجه گیری

فصل ۱۶. اثر فشار بالا بر ویژگی‌های بافتی و ریزساختاری میوه‌ها و سبزی‌ها

۳۹۳	۱-۱۶- مقدمه
۳۹۶	۲-۱۶- اثر فشار بالا بر ویژگی‌های بافتی و ریزساختار میوه‌ها و سبزی‌ها
۳۹۷	۱-۲-۱۶- اثر فشار بالا بر ویژگی‌های بافتی و ریزساختار در دمای محیط
۴۰۶	۲-۲-۱۶- اثر فشار بالا بر ویژگی‌های بافتی و ریزساختار در دمای انجماد
۴۱۰	۳-۲-۱۶- اثر فشار بالا بر ویژگی‌های بافتی و ریزساختار در دمای بالا
۴۱۷	۳-۱۶- نتیجه گیری
۴۱۷	تقدیر و تشکر

فصل ۱۷. اثر انجماد تحت فشار بر بافت و ریزساختار مواد غذایی

۴۱۹	۱-۱۷- مقدمه
۴۲۰	۲-۱۷- انجماد
۴۲۰	۱-۲-۱۷- تشکیل هسته
۴۲۱	۲-۲-۱۷- رشد کریستال
۴۲۱	۳-۲-۱۷- بافت و اندازه کریستال و بافت
۴۲۲	۳-۱۷- فراوری با فشار بالا (HP)
۴۲۴	۴-۱۷- فیزیک‌های حرارتی و تغییر فاز تحت فشار
۴۲۴	۱-۴-۱۷- حرارت‌دهی ناشی از فشار
۴۲۵	۲-۴-۱۷- تغییر فاز آب خالص
۴۲۵	۳-۴-۱۷- تغییر فاز آب در مواد غذایی

۱۷-۵-انجماد از طریق تغییر فشار (PSF) ۴۲۶

۱۷-۵-۱-کینتیک‌های انجماد از طریق تغییر فشار (PSF) و ریزساختار کریستال‌های یخ ۴۲۸

۱۷-۵-۲-اثر فرایند انجماد با تغییر فشار (PSF) بر تغییرات کیفی مواد غذایی ۴۳۳

۱۷-۳-نتیجه‌گیری ۴۳۶

فصل ۱۸. مباحث و روش‌ها در توسعه مشتری‌محوری مواد غذایی فراوری شده به وسیله

فناوری‌های نوین ۴۳۷

۱۸-۱-مقدمه ۴۳۷

۱۸-۱-۱-بررسی اجمالی فصل ۴۳۷

۱۸-۱-۲-نگرش مصرف‌کننده ۴۳۸

۱۸-۱-۳-توسعه محصول مشتری‌محور ۴۴۰

۱۸-۲-شخص ۴۴۱

۱۸-۲-۱-نگرش‌های مصرف‌کننده به فناوری نوین مواد غذایی ۴۴۱

۱۸-۲-۲-تصورات مصرف‌کننده از خطر فناوری‌های نوین ۴۵۰

۱۸-۳-مواد غذایی ۴۵۵

۱۸-۳-۱-ویژگی‌های حسی مواد غذایی و اندازه‌گیری آن‌ها ۴۵۵

۱۸-۳-۲-ویژگی‌های کیفی کلی ۴۵۸

۱۸-۳-۳-ویژگی‌های مؤثر ۴۶۰

۱۸-۴-پیش‌زمینه اطلاعاتی ۴۶۶

۱۸-۴-۱-پردازش اطلاعات: عوامل اساسی ۴۶۶

۱۸-۴-۲-اثر اطلاعات و رفتار بر دوست‌داشتن مواد غذایی ۴۶۹

۱۸-۴-۳-نگرانی‌ها، انتظارات و ارتباطات در مورد مواد غذایی فراوری شده با فناوری‌های نوین ۴۷۱

۱۸-۵-پیشنهادهایی برای توسعه مشتری‌مداری مواد غذایی فراوری شده با فناوری‌های نوین ۴۷۴

فصل ۱۹. فناوری‌های نوین برای فراوری لوبیاهای سویا

۱۹-۱-مقدمه ۴۷۵

۱۹-۲-اثر فرایند فشار بالا (HPP) بر سویا و فرآورده‌های آن ۴۷۷

۱۹-۲-۱-اثر فرایند فشار بالا (HPP) بر سویا ۴۷۷

۱۹-۲-۲-اثر فرایند فشار بالا (HPP) بر شیر سویا ۴۷۹

۱۹-۲-۳-فرایند فشار بالا (HPP) بر توفو ۴۸۴

۱۹-۲-۴-اثر فراوری فشار بالا (HPP) بر عملکرد پروتئین سویا ۴۸۶

۱۹-۳-اولتراسونیکاسیون لوبیاهای سویا ۴۸۹

۴۹۰.....	۱۹-۳-۱- استخراج روغن سویا
۴۹۱.....	۱۹-۳-۲- استخراج پروتئین سویا
۴۹۲.....	۱۹-۳-۳- استخراج ایزوفلاون
۴۹۲.....	۱۹-۳-۴- غیرفعال کردن آنزیم لیبوکسیژناز (LOX)
۴۹۴.....	۱۹-۴-۴- فراوری میدان الکتریکی پالسی لویا‌های سویا (PEF)
۴۹۴.....	۱۹-۴-۱- استخراج روغن، فیتواسترول‌ها و ایزوفلاون‌های سویا
۴۹۵.....	۱۹-۴-۲- اثر میدان الکتریکی پالسی (PEF) بر پروتئین‌های سویا
۴۹۶.....	۱۹-۴-۳- اثر میدان الکتریک پالسی (PEF) بر میکروارگانیزم‌ها
۴۹۷.....	۱۹-۵-۵- پرتو دهی لویا‌های سویا
۴۹۸.....	۱۹-۵-۱- اثر پرتو دهی بر ویژگی‌های عملکردی پروتئین سویا
۴۹۹.....	۱۹-۵-۲- اثر پرتو دهی بر روغن سویا
۴۹۹.....	۱۹-۵-۳- اثر پرتو دهی بر شیر سویا
۵۰۰.....	۱۹-۵-۴- اثر پرتو دهی بر توفو
۵۰۰.....	۱۹-۵-۵- اثر پرتو دهی بر عوامل ضد تغذیه‌ای سویا
۵۰۲.....	۱۹-۵-۶- اثر پرتو دهی بر ایزوفلاون‌ها
۵۰۲.....	۱۹-۶- ژلاسیون سرد سویا
۵۰۵.....	۱۹-۷- گلیکاسیون سویا
۵۰۸.....	۱۹-۸- نتیجه‌گیری
۵۱۱.....	فصل ۲۰. فرایند اکستروژن با سیال فوق بحرانی
۵۱۱.....	روش‌های جدید برای تولید ساختارهای ریزسلولی در سیستم‌های بر پایه نشاسته
۵۱۱.....	۲۰-۱- مقدمه
۵۱۲.....	۲۰-۲- اکستروژن سیال فوق بحرانی (SCFX) چیست؟
۵۱۵.....	۲۰-۳- اساس عملیات اکستروژن فوق بحرانی (SCFX)
۵۱۹.....	۲۰-۴- دینامیک‌های فرایند و تشکیل ریزساختار
۵۲۴.....	۲۰-۵- کاربردهای اکستروژن سیال فوق بحرانی (SCFX)
۵۲۵.....	۲۰-۵-۱- چپس‌های تنقلاتی بر پایه ماسا
۵۲۷.....	۲۰-۵-۲- تنقلات غذایی بر پایه شیر
۵۲۹.....	۲۰-۵-۳- عمل آورنده‌های مداوم خمیر نان
۵۳۳.....	۲۰-۵-۴- سایر کاربردها
۵۳۴.....	۲۰-۶- نتیجه‌گیری
۵۳۴.....	تقدیر و تشکر

فصل ۲۱. ویژگی‌های رئولوژیکی مواد غذایی مایع فراوری شده در سیستم فشار بالای

۵۳۵	جریان مداوم سوپاپ‌دار
۵۳۵	۱-۲۱- مقدمه
۵۳۷	۲-۲۱- سیستم‌های فراوری فشار بالای مداوم
۵۳۷	۱-۲-۲۱- فراوری فشار بالای جریان مداوم سوپاپ‌دار (CFHPT)
۵۳۸	۲-۲-۲۱- سیستم ریزسیال‌ساز دارای دریچه سوپاپ
۵۴۰	۳-۲۱- افزایش دما
۵۴۲	۴-۲۱- فرآورده‌های غذایی فراوری شده با سیستم فشار بالای جریان مداوم سوپاپ‌دار و رفتار رئولوژیکی آن‌ها ...
۵۴۲	۱-۴-۲۱- شیر
۵۴۶	۲-۴-۲۱- عصاره مرکبات
۵۴۶	۳-۴-۲۱- نوشیدنی شیر - قره‌قاپ
۵۴۷	۴-۴-۲۱- عسل
۵۴۸	۵-۴-۲۱- شیر سویا
۵۵۴	۵-۲۱- نتیجه‌گیری
۵۵۴	تقدیر و تشکر

فصل ۲۲. سوخ کردن مواد غذایی: اصلاح ویژگی‌های عملکردی خمیرابه‌ها

۵۵۵	۱-۲۲- مقدمه
۵۵۹	۲-۲۲- سیستم‌های خمیرابه
۵۶۰	۳-۲۲- اجزای تشکیل دهنده عملگر
۵۶۰	۱-۳-۲۲- آرد
۵۶۲	۲-۳-۲۲- نشاسته
۵۶۳	۳-۳-۲۲- پروتئین
۵۶۳	۴-۳-۲۲- عمل آورنده‌های شیمیایی
۵۶۴	۵-۳-۲۲- شورتنینگ و روغن
۵۶۴	۶-۳-۲۲- تخم‌مرغ و شیر
۵۶۵	۷-۳-۲۲- طعم‌دهنده‌ها و ادویه‌ها
۵۶۵	۸-۳-۲۲- هیدروکلئیدها
۵۶۷	۴-۲۲- کاربرد هیدروکلئیدها در سیستم‌های خمیرابه
۵۷۱	۵-۲۲- ویژگی‌های رئولوژیکی سیستم‌های خمیرابه
۵۷۷	۶-۲۲- ویژگی‌های حرارتی سیستم‌های خمیرابه
۵۸۲	۷-۲۲- نتیجه‌گیری

۵۸۳	فصل ۲۳. آلرژی‌زایی مواد غذایی و اثر فرایند
۵۸۳	۱-۲۳- مقدمه
۵۸۴	۲-۲۳- واکنش‌های مضر غذایی
۵۸۵	۱-۲-۲۳- عدم تحمل غذایی
۵۸۶	۲-۲-۲۳- مکانیسم‌های آلرژی به مواد غذایی
۵۸۷	۳-۲-۲۳- علائم بالینی آلرژی غذایی
۵۸۷	۴-۲-۲۳- شیوع آلرژی غذایی
۵۸۹	۵-۲-۲۳- تشخیص آلرژی‌های غذایی
۵۹۰	۶-۲-۲۳- آلرژی به مواد غذایی در محل کار
۵۹۰	۳-۲۳- آلرژن‌های غذایی
۵۹۱	۱-۳-۲۳- آلرژن‌های چندگانه
۵۹۱	۲-۳-۲۳- آلرژن‌های غذایی گرده‌ای
۵۹۲	۳-۳-۲۳- آلرژن‌ها: خانواده‌ها و عملکردهای بیوشیمیایی
۵۹۶	۴-۳-۲۳- تعیین ویژگی‌ها و تشخیص آلرژن‌ها
۵۹۹	۴-۲۳- فرایند گوارشی
۶۰۰	۵-۲۳- فرایند غذایی
۶۰۲	۱-۵-۲۳- فراوری حرارتی
۶۰۴	۲-۵-۲۳- فراوری غیرحرارتی
۶۰۷	۶-۲۳- نتیجه‌گیری
۶۰۹	منابع
۶۸۷	نمایه

مقدمه

اخیراً فناوری‌های نوین جهت فراوری مواد غذایی مطرح شده‌اند که به تبع آن سوال‌هایی برای متخصصان، تولیدکنندگان و مراجع قانونی ذی‌ربط با مواد غذایی در رابطه با ایمنی، ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی، رئولوژیکی و حسی این گروه از فراورده‌های غذایی مطرح گردیده‌است. لذا برآن شدیم تا با کمک دانشجویان دکتری رشته علوم و صنایع غذایی با ترجمه کتاب حاضر، اطلاعات بیشتری در این زمینه برای متخصصان، کارشناسان و دانشجویان علوم و صنایع غذایی فراهم نماییم. این کتاب می‌تواند به عنوان کتاب درسی و کمک درسی برای مقاطع دکتری (اثر فرایند بر کیفیت مواد غذایی)، کارشناسی ارشد (صنایع غذایی تکمیلی) و کارشناسی (اصول نگهداری مواد غذایی و اصول صنایع کنسروسازی) مورد استفاده قرار گیرد. در فصل اول کتاب نویسندگان تصویری از محتویات کتاب به صورت مقدمه و کلیات ارائه داده‌اند. فصل دوم به اثرات حرارت‌دهی با امواج رادیویی بر مواد غذایی پرداخته است. در فصل سوم، اثرات حرارت‌دهی اهمیک بر ویژگی‌های رئولوژیکی و عملکردی مواد غذایی مورد بحث قرار گرفته، فصل چهارم به اثر میدان‌های با شدت الکتریکی بالا بر فراوری مواد غذایی پرداخته، در فصل پنجم، میدان‌های الکتریکی پالسی (PEF) تشریح گردیده است. فصل ششم و هفتم، اثر امواج فراصوت بر فراوری مواد غذایی و ویژگی‌های رئولوژیکی و عملکردی مواد غذایی را به بحث گذاشته، فصل هشتم به اثرات پرتودهی بر بافت و رئولوژی مواد غذایی اشاره نموده، فصل نهم فراوری با CO_2 را مورد بررسی قرار داده است. در فصل دهم، ژلاتینه‌شدن و غلیظ‌شدن توسط پروتئین‌های کروی در دماهای پایین بحث گردیده، فصل یازدهم، مقایسه ویژگی‌های حرارتی و غیرحرارتی شیشه‌های زیستی تشریح نموده، از فصل دوازدهم تا شانزدهم و بیست و یکم به اثر فرایند فشار بالا و فراصوت بر ویژگی‌های رئولوژیکی و ساختاری مواد غذایی پرداخته شده است. فصل هفدهم، اثر انجماد تحت فشار بر بافت و ریزساختار

مواد غذایی را به بحث گذاشته، در فصل هجدهم، توسعه مشتری‌محوری مواد غذایی فراوری شده با فناوری‌های نوین تشریح گردیده است. فصل نوزدهم به روش‌های جدید برای فراوری لوبیای سویا اشاره نموده، در فصل بیستم، فرایند اکستروژن با سیال فوق‌بحرانی برای تولید ساختارهای ریز سلول در سیستم‌های بر پایه نشاسته مورد بررسی قرار گرفته، فصل بیست و دوم به سرخ کردن مواد غذایی و فصل بیست و سوم به آلرژی‌زایی مواد غذایی و اثر فرایند بر آن‌ها پرداخته است.

فخری شهیدی

صفیه خلیلیان