

آشنایی با انواع هیدرو کلوئیدها در

صنایع غذایی

مؤلفان

دکتر احسان صادقی

(دانشیار دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه)

مریم عزیزی لعل آبادی، هاله حاجت انصاری

ویراستار ادبی:

دکتر منصور صادقی

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

زمستان ۱۳۹۶

سرشناسه: صادقی، احسان، ۱۳۵۹ دی -

عنوان و نام پدیدآور: آشنایی با هیدروکلوئیدها در صنایع غذایی / مولفان احسان صادقی، مریم عزیزی لعل آبادی، هلاله حجت انصاری؛ ویراستار ادبی منصور صادقی.

مشخصات نشر: کرمانشاه: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ض، ۲۰۰ص: مصور، جدول

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۶۱۷-۲-۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: واژه نامه کتابنامه

موضوع: هیدروکلوئید

موضوع: Hydrocolloid

شناسه افزوده: عزیزی، مریم، ۱۳۶۶-

شناسه افزوده: جتانی، هاله، ۱۳۰۹-

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان کرمانشاه

شناسه افزوده: Kermanshah University of Medical Sciences Health Services

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ص ۲، ۱۷۹/۵-TP

رده بندی دیویی: ۵۴۱/۳۴۵۱۳

شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۸۷۰۷۳

موضوع: مواد غذایی--صنعت و تجارت

موضوع: Food--Industry and trade

شناسه افزوده: صادقی، منصور، ویراستار

شناسه افزوده: Sadeghi, Mansour



انتشارات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

آشنایی با انواع هیدروکلوئیدها در صنایع غذایی

مولفان: دکتر احسان صادقی - مریم عزیزی لعل آبادی - هلاله حجت انصاری

ناشر: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

بهاء: ۳۱۰،۰۰۰ ریال

سال چاپ: ۱۳۹۶

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: نشر سارینا پژوه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۶۱۷-۲-۸

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ص ۲، ۱۷۹/۵-TP

شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۸۷۰۷۳

تارنما: <http://www.publications.kums.ac.ir>

فهرست

صفحه

عنوان
پیشگفتار

فصل اول: آشنایی با هیدروکلونیدها

۳	۱-۱- هیدروکلونیدها
۳	۱-۲- طبقه‌بندی هیدروکلونیدها
۳	۱-۲-۱- طبقه‌بندی هیدروکلونیدها بر اساس شکل ساختار
۴	۱-۳-۱- طبقه‌بندی بر اساس برکت‌های
۴	۱-۳-۱- خنثی
۴	۱-۳-۲- آنیونی
۵	۱-۴- طبقه‌بندی هیدروکلونیدها بر اساس منشأ
۶	۱-۵- خواص نسبی هیدروکلونیدها
۷	۱-۶- خلاصه

فصل دوم: هیدروکلونیدهای ترشح شده از گیاهان پیشرفته حبوبات، میوه‌ها و سبزی‌ها

۱۱	۲-۱- هیدروکلونید گوار
۱۲	۲-۲- هیدروکلونید گوار (گواران)
۱۲	۲-۳- ساختار

- ۴-۲- روش تولید ۱۳
- ۵-۲- الک کردن انشعابات گوار ۱۳
- ۶-۲- آبیگری اولیه انشعابات گوار ۱۴
- ۷-۲- ورقه شدن، آسیاب کردن و خشک کردن انشعابات گوار ۱۴
- ۸-۲- الک کردن پودر گوار ۱۴
- ۹-۲- ویژگی‌های هیدروکلونید گوار ۱۴
- ۱۰-۲- اصلاح هیدروکلونید گوار ۱۵
- ۱۰-۲-۱- تغییر و تبدیل با واکنشهای شیمیایی ۱۵
- ۱۰-۲-۲- دپلیمریزاسیون هیدروکلونید گوار ۱۵
- ۱۰-۲-۳- چهارتایی کردن هیدروکلونید گوار ۱۶
- ۱۰-۲-۴- کریوکسی متیلاسیون بیدره نوئید گوار ۱۶
- ۱۰-۲-۵- هیدروکسی پروپیلایسون هیدروکلونید گوار ۱۶
- ۱۰-۲-۶- هیدروکلونید گوار با اتصال متقابل ۱۶
- ۱۱-۲- اصلاح با فراوری مکانیکی ۱۷
- ۱۱-۲-۱- هیدروکلونید گوار طبیعی ۱۷
- ۱۱-۲-۲- آبیگری آهسته هیدروکلونید گوار ۱۷
- ۱۱-۲-۳- آبیگری سریع هیدروکلونید گوار ۱۷
- ۱۲-۲- استفاده از هیدروکلونید گوار و مشتقات وابسته به آن ۱۷
- ۱۲-۲-۱- غذا ۱۷
- ۱۲-۲-۲- در صنایع غذایی یخنی ۱۸
- ۱۲-۲-۳- در صنعت چاشنی سالاد ۱۸

۱۸	۴-۱۲-۲- در صنعت گوشت و غذای حیوانات اهلی
۱۹	۵-۱۲-۲- در صنعت نوشیدنی
۱۹	۶-۱۲-۲- در صنعت بستنی
۱۹	۱۳-۲- صنعتی
۱۹	۱-۱۳-۲- در صنعت نفت و گاز
۲۰	۲-۱۳-۲- در صنعت کاغذ
۲۰	۳-۱۳-۲- در صنعت بافت
۲۱	۱۳-۲- در صنعت استخراج معدن
۲۱	۵-۱۳-۲- در صنعت صنایع منفجره
۲۱	۶-۱۳-۲- در صنعت پرورش طیور
۲۲	۱۴-۲- خلاصه
۲۲	۱۵-۲- هیدروکلوئید قاطی
۲۲	۱-۱۵-۲- تعریف
۲۳	۲-۱۵-۲- ساختار
۲۳	۳-۱۵-۲- روش تولید
۲۴	۴-۱۵-۲- ویژگی‌ها
۲۵	۵-۱۵-۲- خلاصه
۲۵	۱۶-۲- هیدروکلوئید عربی یا آکاسیا
۲۵	۱-۱۶-۲- تعریف
۲۶	۲-۱۶-۲- ساختار
۲۶	۳-۱۶-۲- روش تولید

۲۷	۲-۱۶-۴- ویژگی‌ها
۲۷	۲-۱۶-۵- کاربرد
۳۱	۲-۱۶-۶- خلاصه
۳۱	۲-۱۷- هیدروکلونید کاری
۳۱	۲-۱۷-۱- تعریف
۳۱	۲-۱۷-۱-۱- روش تولید
۳۲	۲-۱۷-۲- ویژگی‌ها
۳۳	۲-۱۷-۴- کاربرد
۳۴	۲-۱۷-۵- خلاصه
۳۵	۲-۱۸- هیدروکلونیدهای که در سیستم سلولوز و متیل سلولوز
۳۵	۲-۱۸-۱- تعریف
۳۵	۲-۱۸-۲- ساختار
۳۶	۲-۱۸-۳- روش تولید
۳۶	۲-۱۸-۴- ویژگی‌ها
۳۸	۲-۱۸-۵- کاربردها
۴۰	۲-۱۸-۶- خلاصه
۴۱	۲-۱۹- هیدروکلونید فنوگریک
۴۱	۲-۱۹-۱- تعریف
۴۲	۲-۱۹-۲- ساختار
۴۳	۲-۱۹-۳- ویژگی
۴۴	۲-۱۹-۴- خواص دارویی فنوگریک

۴۵	۲-۱۹-۵- کاربرد
۴۵	۲-۱۹-۶- مکانیسم عمل گالاتومنان
۴۶	۲-۱۹-۷- تأثیرات دیگر هیدروکلونید فنوتریک
۴۶	۲-۱۹-۸- خلاصه
۴۶	۲-۲۰-۲- هیدروکلونید ماسیک
۴۶	۲-۲۰-۱- تعریف
۴۸	۲-۲۰-۲- تولید
۴۹	۲-۲۰-۳- ویژگی‌ها
۴۹	۲-۲۰-۴- کاربرد
۵۲	۲-۲۰-۵- خلاصه
۵۲	۲-۲۱-۲- هیدروکلونید چیکل
۵۲	۲-۲۲-۱- تعریف
۵۳	۲-۲۲-۲- تولید
۵۴	۲-۲۲-۳- ویژگی
۵۴	۲-۲۲-۴- کاربرد
۵۴	۲-۲۲-۵- خلاصه
۵۵	۲-۲۳-۲- هیدروکلونید فرانکسیس (کندر) یا الیانوم
۵۵	۲-۲۳-۱- تعریف
۵۶	۲-۲۳-۲- ساختار
۵۷	۲-۲۳-۳- تولید
۵۷	۲-۲۳-۴- ویژگی

۵۷	۲-۲۳-۵- کاربرد
۵۹	۲-۲۳-۶- خلاصه
۵۹	۲-۲۴- هیدروکلونید غلاف دانه‌های سیلیوم
۵۹	۲-۲۴-۱- تعریف
۶۰	۲-۲۴-۲- کاربرد
۶۱	۲-۲۴-۲- عوارض جانبی و هشدارها
۶۲	۲-۲۴-۴- خلاصه
۶۲	۲-۲۵- هیدروکلونید سیرا
۶۲	۲-۲۵-۱- تعریف
۶۸	۲-۲۵-۲- روش استخراج و روکاید
۶۹	۲-۲۵-۳- بررسی‌های میکروسکوپی
۶۹	۲-۲۵-۴- روش تشخیص هیدروکلونید
۶۹	۲-۲۵-۵- ویژگی‌ها
۷۰	۲-۲۵-۶- خلاصه
۷۰	۲-۲۶- هیدروکلونید کارایا
۷۰	۲-۲۶-۱- تعریف
۷۲	۲-۲۶-۲- ساختار
۷۳	۲-۲۶-۳- ویژگی‌های فیزیکی هیدروکلونید
۷۴	۲-۲۶-۴- ویژگی‌های شیمیایی هیدروکلونید
۷۴	۲-۲۶-۵- ویژگیهای فیزیکی شیمیایی
۷۵	۲-۲۶-۶- کاربردها

۷۶	۲۶-۷- خلاصه
۷۷	۲۷-۲- هیدروکلونید کاسیا
۷۷	۲۷-۱- تعریف
۸۰	۲۷-۲- تکثیر کاسیا
۸۱	۲۷-۳- ساختار شیمیایی و ویژگی های فیزیکی هیدروکلونید کاسیا
۸۲	۲۷-۴- خلاصه
۸۳	۲۸-۲- هیدروکلونید دمر و استر
۸۳	۲۸-۱- تعریف
۸۴	۲۸-۲- ویژگی های فیزیکی شیمیایی و میکروبی هیدروکلونید دمر
۸۵	۲۸-۳- کاربرد
۸۵	۲۸-۴- خلاصه
۸۶	۲۹-۲- هیدروکلونید استر
۸۶	۲۹-۱- تعریف
۸۶	۲۹-۲- کاربرد
۸۸	۲۹-۳- خلاصه
۸۹	۳۰-۲- هیدروکلونید اسپروس و پولولان
۸۹	۳۰-۱- تعریف
۸۹	۳۰-۲- کاربرد
۹۰	۳۰-۳- خلاصه
۹۱	۳۱-۲- هیدروکلونید پولولان
۹۱	۳۱-۱- تعریف

- ۹۲ ۲-۳۱-۲- برخی از ویژگی‌های پولولان
- ۹۳ ۲-۳۱-۳- شرایط نگهداری و روش تولید
- ۹۴ ۲-۳۱-۴- کاربردها
- ۹۵ ۲-۳۱-۵- خلاصه
- ۹۶ ۲-۳۲- هیدروکلونید بتاگلوکان
- ۹۶ ۲-۳۲-۱- تعریف
- ۹۷ ۲-۳۲-۲- روش استخراج بتاگلوکان
- ۹۸ ۲-۳۲-۳- انواع بتاگلوکان
- ۱۰۰ ۲-۳۲-۴- انواع (۳) (۱-۶) دی بتاگلوکان‌های تولیدی توسط قارچ‌ها
- ۱۰۱ ۲-۳۲-۵- کاربردهای تغذیه‌ای و دارویی بتاگلوکان
- ۱۰۱ ۲-۳۲-۶- اثر بتاگلوکان در تقویت سیستم ایمنی بدن
- ۱۰۲ ۲-۳۲-۷- فعالیت ضد توموری بتاگلوکان
- ۱۰۲ ۲-۳۲-۸- اثر بتاگلوکان بر ویروس ایدز
- ۱۰۳ ۲-۳۲-۹- خلاصه
- ۱۰۴ ۲-۳۳- هیدروکلونید مر- ولان
- ۱۰۴ ۲-۳۳-۱- هیدروکلونید مر
- ۱۰۵ ۲-۳۳-۲- استفاده مر در داروی چینی
- ۱۰۵ ۲-۳۳-۳- استفاده مر در داروهای غربی
- ۱۰۶ ۲-۳۳-۴- اسامی دیگر این هیدروکلونید
- ۱۰۶ ۲-۳۳-۵- خلاصه
- ۱۰۷ ۲-۳۴- هیدروکلونید ولان

۱۰۸	۲-۳۴-۱- ویژگی هیدروکلونید ولان
۱۰۸	۲-۳۴-۲- کاربردها
۱۰۹	۲-۳۴-۳- خلاصه
۱۰۹	۲-۳۵- هیدروکلونید لوبیای لوکاست
۱۰۹	۲-۳۵-۱- تعریف
۱۱۲	۲-۳۵-۲- ساختار هیدروکلونید لوبیای لوکاست
۱۱۳	۲-۳۵-۳- تولید لوکاست بین
۱۱۵	۲-۳۵-۴- ویژگی‌ها، لوکاست بین
۱۱۶	۲-۳۵-۵- ویژگی‌های هیدروکلونید لوبیای کاروب در JECFA
۱۱۸	۲-۳۵-۶- خلاصه
۱۱۹	منابع فصل

فصل سوم: هیدروکلونیدهای ترشح‌دهنده از دانه‌ها، زگیل‌ها، ریشه‌ها، درخت‌ها

۱۲۹	۳-۱- هیدروکلونید تارا
۱۲۹	۳-۱-۱- تعریف
۱۲۹	۳-۱-۲- ساختار
۱۳۰	۳-۱-۳- روش تولید
۱۳۰	۳-۱-۴- ویژگی‌ها
۱۳۲	۳-۱-۵- کاربردها
۱۳۲	۳-۱-۶- کاربردهای عمده
۱۳۲	۳-۱-۷- خلاصه

۱۳۳	۲-۳-هیدروکلونید کنگاک یا گلوکومانان
۱۳۳	۳-۲-۱-تعریف
۱۳۳	۳-۲-۲-ساختمان
۱۳۳	۳-۲-۳-ویژگی‌ها
۱۳۴	۳-۲-۴-کاربرد
۱۳۶	۳-۲-۱-خلاصه
۱۳۷	-منابع

فصل چهارم: هیدروکلونیدهای دریایی

۱۴۱	۴-۱-هیدروکلونید کاراگینان
۱۴۱	۴-۱-۱-تعریف
۱۴۱	۴-۱-۲-انواع کاراگینان
۱۴۳	۴-۱-۳-تولید
۱۴۴	۴-۱-۴-ویژگی‌ها
۱۴۶	۴-۱-۵-کاربرد
۱۴۶	۴-۱-۶-خلاصه
۱۴۷	۴-۲-هیدروکلونید آلژینات
۱۴۷	۴-۲-۱-تعریف
۱۴۸	۴-۲-۲-جلبک‌های دریایی
۱۴۹	۴-۲-۳-ساختمان آلژینات
۱۵۰	۴-۲-۴-تولید آلژینات
۱۵۱	۴-۲-۵-استفاده‌های آلژینات

۱۵۱	۴-۲-۶-انواع آلزینات‌ها
۱۵۴	۴-۲-۷- خلاصه
۱۵۴	۴-۳-۳-هیدروکلونید آگار
۱۵۴	۴-۳-۱-تعریف
۱۵۶	۴-۳-۲- ساختار آگار
۱۵۷	۴-۳-۳- استخراج آگار
۱۵۸	۴-۳-۴- روش تشکیل ژل آگار
۱۵۸	۴-۳-۵- تشکیل رسوب با محلول آمونیوم سولفات
۱۵۸	۴-۳-۶- کاربرد های آگار، ژل آن
۱۶۰	۴-۳-۷- ویژگی های آگار
۱۶۲	۴-۳-۸- ارزیابی آگار از نظر میکروبی
۱۶۲	۴-۳-۹- مشخصات JECFA، آگار
۱۶۳	۴-۳-۱۰- انواع آگار
۱۶۴	۴-۳-۱۱- خلاصه
۱۶۵	۴-۴- هیدروکلونید فورسلاران
۱۶۵	۴-۱-تعریف
۱۶۷	۴-۲- استفاده‌ها
۱۶۷	۴-۳- خلاصه
۱۶۹	منابع

فصل پنجم: هیدروکلونید میکروبی

۱۷۳	۵-۱- هیدروکلونید زانتان
-----	-------------------------

۱۷۳	۵-۱-۱-تعریف
۱۷۳	۵-۱-۲-ساختار
۱۷۴	۵-۱-۳-ویژگی
۱۷۵	۵-۱-۴-کاربردها
۱۷۶	۵-۱-۵-هیدروکلونید زانتان در مواد غذایی
۱۷۶	۵-۱-۶-هیدروکلونید زانتان در لوازم آرایشی
۱۷۷	۵-۱-۷-خلاصه
۱۷۷	۵-۲-هیدروکلونید ویتید دکستران
۱۷۷	۵-۲-۱-تعریف
۱۷۹	۵-۲-۲-ساختار دکستران
۱۸۰	۵-۲-۳-ویژگی دکستران
۱۸۱	۵-۲-۴-ویژگی‌های فیزیکی دکستران
۱۸۷	۵-۲-۵-خلاصه
۱۸۷	۵-۳-هیدروکلونید ژلان
۱۸۷	۵-۳-۱-تعریف
۱۸۸	۵-۳-۲-انواع هیدروکلونید ژلان
۱۹۱	۵-۳-۳-خلاصه
۱۹۱	منابع این فصل
۱۹۵	واژه نامه

فهرست اشکال و جداول کتاب

فصل اول:

- ۶ - جدول ۱: نقش هیدروکلونیدها در مواد غذایی

فصل دوم:

- ۱۱ - شکل ۱: نمای کلی از گیاه گوار
- ۱۳ - شکل ۲: ساختار شیمیایی هیدروکلونید گوار
- ۲۳ - شکل ۳: ساختار شیمیایی هیدروکلونید قاطی
- ۲۴ - جدول ۱: عملکرد وکب های مختلف هیدروکلونید قاطی
- ۲۶ - شکل ۴: ساختار شیمیایی هیدروکلونید عربی
- ۳۳ - شکل ۵: هیدروکلونید کرب
- ۳۳ - شکل ۶: ساختار شیمیایی هیدروکلونید کرب
- ۳۵ - شکل ۷: ساختار شیمیایی متیل سلولز
- ۳۶ - شکل ۸: ساختار شیمیایی کربوکسی متیل سلولز
- ۳۶ - جدول ۲: جایگزینی گروه های مختلف هیدروکسیل - رسازلر
- ۴۲ - شکل ۹: ساختار شیمیایی هیدروکلونید فنوگریک
- ۴۴ - شکل ۱۰: هیدروکلونید فنوگریک
- ۴۸ - شکل ۱۱: هیدروکلونید ماستیک
- ۴۹ - شکل ۱۲: ساختار شیمیایی هیدروکلونید ماستیک
- ۵۳ - شکل ۱۳: هیدروکلونید چیکل
- ۵۴ - شکل ۱۴: ساختار شیمیایی هیدروکلونید چیکل
- ۵۶ - شکل ۱۵: ساختار شیمیایی هیدروکلونید فرانکسیس

- ۶۰ - شکل ۱۶: هیدروکلونید غلاف دانه‌های سیلیوم
- ۶۰ - شکل ۱۷: ساختار شیمیایی هیدروکلونید غلاف دانه‌های سیلیوم
- ۶۶ - شکل ۱۸: گیاه گون
- ۶۶ - شکل ۱۹: هیدروکلونید کتیرا
- ۶۹ - شکل ۲۰: ساختار شیمیایی هیدروکلونید کتیرا
- ۷۲ - شکل ۲۱: ساختار شیمیایی هیدروکلونید کارایا
- ۸۲ - شکل ۲۲: هیدروکلونید کاسیا
- ۸۲ - شکل ۲۳: ساختار شیمیایی هیدروکلونید کاسیا
- ۸۴ - شکل ۲۴: هیدروکلونید دمر
- ۸۴ - شکل ۲۵: ساختار شیمیایی هیدروکلونید دمر
- ۸۶ - شکل ۲۶: هیدروکلونید استر
- ۸۶ - شکل ۲۷: ساختار شیمیایی هیدروکلونید استر
- ۸۹ - شکل ۲۸: ساختار شیمیایی هیدروکلونید اسپر
- ۹۴ - شکل ۲۹: ساختار شیمیایی هیدروکلونید پولولان
- ۹۹ - شکل ۳۰: ساختار شیمیایی بتا (۱-۳) گلوکان خطی
- ۹۹ - شکل ۳۱: ساختار شیمیایی (۱-۳) (۱-۶) دی-بتاگلوکان
- ۱۰۶ - شکل ۳۲: هیدروکلونید مر
- ۱۰۶ - شکل ۳۳: ساختار شیمیایی هیدروکلونید مر
- ۱۰۸ - شکل ۳۴: ساختار شیمیایی هیدروکلونید ولان
- ۱۱۳ - شکل ۳۵: ساختار شیمیایی هیدروکلونید لوبیای لوکاست
- ۱۱۵ - شکل ۳۶: هیدروکلونید لوبیای لوکاست

فصل سوم

- ۱۳۰ - شکل ۱: ساختار شیمیایی هیدروکلونید تارا
- ۱۳۳ - شکل ۲: ساختار شیمیایی هیدروکلونید کنجاک
- ۱۳۴ - شکل ۳: پودر هیدروکلونید کنجاک

فصل چهارم

- ۱۴۲ - شکل ۱: ساختار شیمیایی کاپاکاراگینان
- ۱۴۲ - شکل ۲: ساختار شیمیایی لوتاکاراگینان
- ۱۴۳ - شکل ۳: ساختار شیمیایی لامبداکاراگینان
- ۱۴۵ - جدول ۱: بافت‌ها، انواع مختلف کاراگینان
- ۱۴۵ - جدول ۲: حالات انواع مختلف کاراگینان در آب سرد
- ۱۴۹ - شکل ۴: ساختار شیمیایی آگار
- ۱۵۵ - جدول ۳: مبدا گونه‌های مختلف آگار
- ۱۵۶ - شکل ۵: ساختار شیمیایی آگار
- ۱۶۰ - شکل ۶: مکانیسم تشکیل ژل توسط آگار
- ۱۶۶ - شکل ۷: ساختار شیمیایی هیدروکلونید فورسلاران

فصل پنجم

- ۱۷۴ - شکل ۱: ساختار شیمیایی هیدروکلونید زانتان
- ۱۷۵ - شکل ۲: پودر زانتان
- ۱۸۰ - شکل ۳: ساختار شیمیایی دکستران
- ۱۸۸ - شکل ۴: ساختار شیمیایی ژلان

کتاب در یک نگاه :

هیدروکلونیدها گروه بزرگی از پلی ساکاریدهایی هستند که به وسیله توانایشان در تولید محصولاتی با ویسکوزیته بالا در غلظت‌های پایین مشخص می‌شوند. تقسیم‌بندی هیدروکلونید و موسیلاژها به این دلیل است که اولین بار که آنها را از پلی ساکاریدها جدا کردند محلول آنها حالت لیزی داشت که هیدروکلونید نامیده شدند و دسته‌ای دیگر که محلول‌های آنها حالت آرج، چسبناک داشت موسیلاژ نامیده شدند. هیدروکلونیدها می‌توانند به صورت برگشتناپذیر و برگشت پذیر باشند.

برای مثال آگار، هیدروکلونیدی برگشت پذیر از عصاره جلبک دریایی است که می‌تواند در حالت‌های ژل و جامد وجود داشته و با افزودن و حذف گرما، بطور متناوب بین دو حالت در نوسان باشد. بسیاری از هیدروکلونیدها از منابع طبیعی مشتق شده‌اند. برای مثال آگار و کاراگینان از گیاهان دریایی استخراج شده‌اند و ازلاتین توسط هیدرولیز پروتئینهای گاو تولید می‌شود و پکتین از پوست مرکبات حاصل می‌آید. در مجموع کتاب حاضر شامل پنج فصل می‌باشد، که فصل اول شامل توضیحاتی در مورد آشنایی با هیدروکلونیدها، تعریف هیدروکلونید و ذکر انواع آنها بر اساس منشأ می‌باشد، در فصول بعد (فصل دوم تا پنجم) به ترتیب هر یک از انواع هیدروکلونیدها را به همراه زیرگونه‌های آنها، ساختار شیمیایی و کاربردشان در مواد غذایی به دقت مورد بررسی قرار داده‌ایم. فصل دوم شامل انواع هیدروکلونیدهای ترشح شده از گیاهان پیشرفته، فصل سوم شامل

هیدروکلونیدهای ترشح شده از دانه‌ها، زگیل‌ها، ریشه‌ها و درختها، فصل چهارم شامل انواع هیدروکلونیدهای دریایی و فصل پنجم شامل انواع هیدروکلونیدهای میکروبی می‌باشد.

www.ketab.ir