

ZARFRUCTOSE



زر فروکتوز

گروه صنعتی پژوهشی فرمیختگان زر نام

نشاسته ذرت

Corn Starch

البرز، هشتگرد، پالایشگاه غلات زر

www.zarfructose.com

+98-263124000

@zarfructose

zarfructose



SCAN ME

پالایشگاه غلات زر

اولین پالایشگاه غلات و نخستین بندر خشک ایران
بزرگترین تولیدکننده انواع نشاسته در ایران



در راستای تحقق مفهوم متعالی اقتصاد مقاومتی در نزدیکی پایتخت ابر پروژه ای با زمینهای متنوع توسعه کلید خورد و مقدمات احداث بزرگترین پالایشگاه غلات خاورمیانه و اولین پالایشگاه غلات ایران در دستور کار گروه توسعه صنعتی و پژوهشی زر قرار گرفت.

در آذر ۱۳۹۵ اولین فاز این پالایشگاه به دست مبارک ریاست محترم جمهوری به بهره برداری رسید. این پالایشگاه با اتکا، به مزیت تأمین، تولید و مکان جغرافیایی استراتژیک، در حال حاضر میتواند با فرآوری روزانه هزاران تن غلات، خوراک اولیه دهها واحد صنعتی زیردستی و نیز سدها واحد صنعتی غذا و داروی کشور را فراهم آورد.

این پالایشگاه همچنین اقدام به احداث کارخانه تولید انواع نشاستهها کرده است که در سال ۱۴۰۱ این پروژه به بهره برداری رسید. از اینرو این مجموعه تبدیل به قطب تولید نشاسته در خاورمیانه شده است و نیاز کشور را در زمینه انواع نشاستهها مرتفع کرده است و از ارزیابی ناشی از واردات نشاسته نیز جلوگیری شده است. در این مجموعه انواع نشاستههای مورد مصرف در صنایع مختلف از جمله صنایع غذایی، داروسازی و کاغذسازی تولید میشود.

◀ نشاسته خام ذرت



◀ نشاسته پودر سفید رنگ و بی بویی است که در دانه یا ساقه های زیر زمینی بسیاری از گیاهان یافت می شود. ذرت، گندم و سیب زمینی جزو منابع اصلی نشاسته می باشند.



منظور بهبود خواص و افزایش قابلیت های استفاده از نشاسته، گاهی اوقات اصلاحات فیزیکی یا شیمیایی در ساختار نشاسته ایجاد می شود که به نام نشاسته های اصلاح شده معرفی می گردند. نشاسته به دلیل ویژگی های خاص خود قابلیت کاربرد در صنایع مختلف از جمله صنایع غذایی، صنایع کاغذسازی، کاترین سازی، نساجی و... را دارد. از کاربردهای غذایی نشاسته می توان به کاربرد در محصولات بیگری، انواع سس ها، اسنک ها، فرآورده های گوشتی، سوپ های نیمه آماده و مواد غذایی منجمد شده اشاره کرد. نشاسته در صنایع غذایی به عنوان پرکننده، بافت دهنده، پایدار کننده، عامل تشکیل ژل و تشکیل فیلم های خوراکی مورد استفاده قرار می گیرد.

کاربردهای نشاسته خام ذرت:

- قوام دهنده در صنایع غذایی
- اکسپینت و پرکننده در صنایع داروسازی
- به عنوان چسب نشاسته در صنعت ورق سازی
- افزایش استحکام و پرینت پذیری کاغذ در صنعت کاغذسازی

حدود ۸۰٪ نشاسته تولیدی در جهان از ذرت طی فرآیند آسیاب مرطوب استخراج می شود. در گیاهان نشاسته به فرم گرانول ایجاد می شود که اندازه آن در ذرت بین ۲ تا ۳۰ میکرومتر متغیر می باشد. حدود ۶۴ الی ۷۰ درصد دانه ذرت را نشاسته تشکیل می دهد که بعد از جداسازی از بقیه اجزاء، ذرت خشک می شود و به فروش می رسد. نشاسته ذرت دارای خواص متعددی مانند تشکیل ژل و افزایش ویسکوزیته می باشد که به دلیل این ویژگی ها، اهمیت زیادی در صنعت غذا پیدا کرده است. به



ویژگی های نشاسته ذرت زر

پارا متر	واحد اندازه گیری	حد اقل	حد اکثر
رطوبت	درصد	-	۱۴
نیسین-سولفور	ppm	-	۸۰
تکستر سولفات	درصد وزن ماده خشک	-	۰٫۳
تکستر کامل تراست	درصد وزن ماده خشک	-	۰٫۰۵
کربن	درصد وزن ماده خشک	-	۰٫۵
پروکسین	درصد وزن ماده خشک	-	۰٫۷
pH	-	۴٫۵	۷٫۵

◀ نشاسته اصلاح شده خوراکی 1422 (گرم)

نشاسته خام به دلیل یکسری محدودیت هایی که در بعضی از کاربردها دارد نمی تواند به همین حالت مورد استفاده قرار گیرد. به همین دلیل بر روی نشاسته یکسری اصلاحات انجام می گیرد که به آن نشاسته های اصلاح شده می گویند. از جمله محدودیت هایی که نشاسته خام دارد می توان به موارد زیر اشاره کرد.

◀ محدودیت های نشاسته خام

- رتروگرید شدن خمیر نشاسته و در نتیجه رخ دادن پدیده سینرزیس و ژلهای شدن خمیر حاصله
 - پایداری پایین خمیر نشاسته در برابر نیروهای برشی قوی (هوموژنایزر)
 - پایداری پایین در برابر انجماد و رفع انجماد
 - پایداری پایین در pH های اسیدی
- نشاسته گرم تولیدی در پالایشگاه غلات زر فاقد این ویژگی های منفی است و با اصلاحاتی که بر روی ساختار نشاسته انجام شده است، این نشاسته دارای ویژگی های زیر می باشد.

ویژگی های نشاسته اصلاح شده خوراکی 1422 (گرم)			
پارامتر	واحد اندازه گیری	حداقل	حداکثر
رطوبت	گرم در صد	-	۱۴
انرژی سوختنی	ppm	-	۸۰
چگالی سوختنی	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۳
نظافت نامخلوب در اسید	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۰۵
کلسیم	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۵
پتاسیم	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۷
pH	-	۴/۵	۷/۵

با توجه به مزایای اشاره شده، نشاسته گرم زر می تواند در بسیاری از کاربردهای غذایی مورد استفاده قرار گیرد و سبب بهبود خواص فیزیکی، شیمیایی و ارگانولپتیکی محصولات مختلف شود. از جمله کاربردهای نشاسته گرم زر می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سس های گرم (کچاپ)
- سوپ ها
- محصولات لبنی
- فیلینگ ها

◀ ویژگی های نشاسته گرم زر

- پایداری بالا در برابر نیروهای برشی (هوموژنایزر)
- پایداری بالا در pH های اسیدی
- پایداری بالا در برابر پدیده ی رتروگراداسیون و در نتیجه پایداری خمیر حاصله در برابر سینرزیس و ژلهای شدن
- ویسکوزیته بالای خمیر حاصله
- پایداری بالا در برابر انجماد و رفع انجماد
- شفافیت بالاتر خمیر حاصله در مقایسه با نشاسته خام

ویژگی های نشاسته سرد زر

- پایداری بالا در برابر نیروهای برشی (هوموژنایزر)
- پایداری بالا در pH های اسیدی
- پایداری بالا در برابر پدیدهی رتروگراداسیون و در نتیجه
- پایداری خمیر حاصله در برابر سینتریزس و ژلهای شدن
- ویسکوزیته بالای خمیر حاصله
- پایداری بالا در برابر انجماد و رفع انجماد
- شفافیت بالاتر خمیر حاصله در مقایسه با نشاسته خام

نشاسته سرد زر را می‌توان در سس‌های سرد، مایونز،

سوپ‌ها، محصولات لبنی، فیلینگ‌ها و محصولات که نیاز به یک قوام دهنده پایدار دارند، استفاده کرد.

نشاسته اصلاح شده خوراکی 1422 (سرد)

نشاسته سرد زر یک نوع نشاسته اصلاح شده می‌باشد که علاوه بر دارا بودن مزایای نشاسته گرم زر، قابلیت جذب آب و تشکیل خمیر در دمای محیة را نیز دارد.



ویژگی های نشاسته اصلاح شده خوراکی 1422 (سرد)			
پارامتر	واحد اندازه گیری	حداقل	حداکثر
رطوبت	جرم صد	-	۱۴
اندریندکسولوز	ppm	-	۸۰
خشکتر سوخته	برصد وزنی ماده خشک	-	۰/۳
خشکتر کلسول در محیة	برصد وزنی ماده خشک	-	۰/۰۵
آسیب	برصد وزنی ماده خشک	-	۰/۵
پروکساید	برصد وزنی ماده خشک	-	۰/۷
pH	-	۴/۵	۷/۵





◀ نشاسته اکسید

حدود ۱۵۰ سال است که در صنعت کاغذسازی از نشاسته اکسید در سائز پرس (آهار زنی سطحی) جهت بهبود خواص مکانیکی کاغذ مورد استفاده قرار می‌گیرد. نشاسته اکسید به عنوان متمل کننده اجزاء کاغذ مانند فیبرها، رنگدانه ها و فیلرها عمل می‌کند. استفاده از نشاسته اکسید سبب بهبود مقاومت و قابلیت پرینت پذیری کاغذ می‌شود. از مواد اکسندة مختلفی برای تولید نشاسته اکسید استفاده می‌شود که طی فرآیند اکسیداسیون با وارد کردن گروه های عاملی کربونیلی و کربوکسیلی و همچنین شکسته شدن زنجیره پلیمری نشاسته، خواص نشاسته تغییر می‌کند. به دلیل تغییراتی که در ساختار نشاسته اکسید ایجاد می‌شود، استفاده از آن برای مصارف مختلف مانند نساجی، حفاری، کاغذسازی و جایی که نشاسته اکسید می‌تواند به عنوان آهار زنی سطحی یا تشکیل فیلم عمل کند، مناسب خواهد شد. یکی از ویژگی‌های بارز نشاسته اکسید، ویسکوزیته پایین تر از آن در مقایسه با نشاسته خام می باشد. این ویژگی بویژه در صنعت کاغذ سازی بسیار اهمیت دارد زیرا در صورت استفاده از نشاسته خام در آهار زنی سطحی، به دلیل خمیری بودن ژل نشاسته، قابلیت نفوذ به داخل ساختار کاغذ و در نتیجه ایجاد استحکام را نخواهد داشت. ولی در صورت استفاده از نشاسته اکسید، به دلیل پایین تر بودن ویسکوزیته حاصله، ژل نشاسته می‌تواند وارد ساختار کاغذ شود و در نتیجه در افزایش استحکام کاغذ نقش ایفا کند.

◀ از جمله کاربردهای نشاسته اکسید می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- صنعت کاغذسازی
- صنعت نساجی
- پودینگها
- غذاهای منجمد
- بسته بندی‌های زیست تخریب پذیر

◀◀ نشاسته صنعتی اکسید

ویژگی های نشاسته اکسید زر			
پارامتر	واحد اندازه گیری	حداقل	حداکثر
رطوبت	درصد	-	۱۴
نیتروژن کل	ppm	-	۸۰
تنگر سولفید	درصد وزن خشک	-	۰/۳
تنگر کلرید	درصد وزن خشک	-	۰/۰۵
آهن	درصد وزن خشک	-	۰/۵
پهناخت	درصد وزن خشک	-	۰/۷
pH	-	۴/۵	۷/۵

« نشاسته پری ژلاتینه

« نشاسته پری ژلاتینه

گرانول های نشاسته در دمای اتاق در آب نامحلول می باشند که این امر به دلیل نفوذ ناپذیری گرانول های نشاسته به آب در دمای اتاق می باشد که در این حالت بین آب و نشاسته واکنشی رخ نخواهد داد و در نتیجه نشاسته نمی تواند باعث افزایش ویسکوزیته شود. اما هنگامی که نشاسته را در حضور آب حرارت می دهند (دماهای بالای ۶۰°C) گرانول های نشاسته می توانند آب جذب کنند و ژلاتینه شوند. نامحلول بودن نشاسته در دمای اتاق باعث می شود که استفاده از آن در فرآوردهها و فرمولاسیون هایی که تیمار حرارتی در آن رخ نمی دهد، محدود شود. در نتیجه برای چنین فرآوردههایی از نشاسته پری ژلاتینه استفاده می شود که قابلیت جذب آب و در نتیجه تشکیل ژل در دمای اتاق را دارد.

از جمله کاربردهای نشاسته پری ژلاتینه می توان به:

- غذای کودک
- سوپ ها
- محصولات ناوایی
- پایدارکننده
- اکسپینت در صنایع داروسازی
- به عنوان بایندر در گرانولاسیون مرطوب
- صنعت حفاری

ویژگی های نشاسته پری ژلاتینه زر			
پارامتر	واحد اندازه گیری	حداقل	حداکثر
رطوبت	درصد	۵	۱۰
انبارداری و ماندگاری	ppm	-	۸۰
نکسار معلقه	درصد وزن معلقه خشک	-	۰/۳
نکسار نامحلول در آب سرد	درصد وزن معلقه خشک	-	۰/۰۵
چربی	درصد وزن معلقه خشک	-	۰/۵
پروتئین	درصد وزن معلقه خشک	-	۰/۷
pH	-	۴/۵	۷/۵



■ نشاسته کاتیونی

نشاسته کاتیونی جزو نشاسته های اصلاح شده طبقه بندی می شود. عمده استفاده این نشاسته در بخش wet-end فرآیند کاغذسازی می باشد. نشاسته کاتیونی به دلیل داشتن بارهای مثبت به سهولت جذب فیبرهای سلولزی و فیلرهای با بار منفی می شود. در نتیجه اتصال بین این اجزاء، استحکام کاغذ و همچنین حفظ فیلر و ذرات کوچک در ساختار کاغذ افزایش می یابد. از مزایای نشاسته های کاتیونی در صنعت کاغذسازی می توان به افزایش مقاومت کاغذ، دفع سریعتر آب از خمیر کاغذ، حفظ فیلر و الیاف و در نتیجه کاهش آلودگی پساب و همچنین بهبود کیفیت کاغذ اشاره کرد. همچنین استفاده از این نشاسته باعث کاهش احتمال پارگی کاغذ حین عملیات آبدگیری و در نتیجه کاهش توقفهای خط حین تولید می شود.

از کاربردهای نشاسته کاتیونی می توان به:

استفاده در صنعت کاغذسازی

استفاده در صنایع نساجی

استفاده در تصفیه آب و فاضلاب

به عنوان پایتدر در گرانولاسیون مرطوب



ویژگی های نشاسته کاتیونی زر			
پارامتر	واحد اندازه گیری	حداقل	حداکثر
رطوبت	درصد	-	۱۴
توده رسوب رسوب	ppm	-	۸۰
شکافتندگی	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۳
شکافتندگی کامل در آب	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۰۵
چسبندگی	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۵
پایداری	درصد وزن ماده خشک	-	۰/۷
pH	-	۴/۵	۷/۵

« نشاسته کاتیونی