



هیات محترم وزیران در شهریور ماه ۱۳۸۵ با هدف تولید کودهای شیمیایی بر پایه اوره به منظور توسعه کشاورزی و خودکفائی و استفاده از توان بخش خصوصی در جهت ایجاد اشتغال و رفع محرومیت با توجه به عبور ۳ رشته خط لوله سراسری گاز طبیعی از استان چهارمحال و بختیاری مجوز ایجاد مجتمع پتروشیمی جهت تولید اوره و آمونیاک را در منطقه صادر نمود و شرکت پتروشیمی لردگان در مرداد ماه سال ۸۷ تأسیس و به ثبت رسید. پس از انجام مطالعات مکان یابی و انتخاب زمین، مراحل احداث این مجتمع در زمینی به مساحت ۱۰۰ هکتار در شهرستان لردگان واقع در استان چهارمحال و بختیاری منطقه فلارد آغاز گشت، این مجتمع به دلیل دسترسی مناسب به منابع (نزدیکی به سه خط لوله گاز کشوری) از موقعیت مکانی مناسبی برخوردار می باشد.

این شرکت در سه فاز به بهره برداری رسیده است که شامل واحد یوتیلیتی (برق، بخار، ازت، سیستم خنک سازی، هوا) آمونیاک با ظرفیت ۶۷۷ هزار تن در سال و اوره با ظرفیت ۱۰۷۳ هزار تن در سال به بهره برداری رسیده است. بخش عمده آمونیاک تولیدی جهت تولید اوره به مصرف می رسد.



WWW.LORDEGAN.CO



- قرارداد اعطای لیسانس و دانش فنی واحد آمونیاک با شرکت آمونیاکازاله (سوییس)
- قرارداد اعطای لیسانس و دانش فنی واحد اوره با شرکت استامی کربن (هلند)

این دو شرکت بعنوان یکی از شاخص ترین و قدیمی ترین صاحبان تکنولوژی و فناوری صنعت تولید اوره در جهان محسوب می شوند.



حامی درخت بلوط

APPLICATIONS OF AMMONIA

کاربردهای آمونیاک

بطور کلی می توان گفت که حدود ۸۰٪ آمونیاک در تهیه کودهای کشاورزی و کمتر از ۲۰٪ در تهیه الیاف و پلاستیک ها و موارد گوناگون کاربرد دارد که می توان به صورت زیر فهرست بندی نمود:

- ۱- کاربرد مستقیم به عنوان کود شیمیایی
- ۲- فرآوری گرمایی (گرم و سرد کردن یک فلز یا آلیاژ برای دستیابی به خواص مورد نظر)
- ۳- خمیر کاغذ سازی
- ۴- تولید اسید نیتریک و نیترات ها
- ۵- تولید استرهای اسید نیتریک و ترکیبات نیترو ۶- به عنوان سرد کننده
- ۷- تهیه اوره، هیدروکسیل آمین و هیدرازین
- ۸- افزودن بر موارد بالا بسیاری از ترکیبات آلی نظیر آمین ها، آمیدها و ... از آمونیاک مشتق می شوند.

فرآیند تولید آمونیاک از گاز طبیعی شامل مراحل کلی ذیل می باشد:

- مرحله سولفور زدایی از گاز طبیعی
- مرحله ریفرمینگ
- مرحله تبدیل مونواکسید کربن به متان
- مرحله جداسازی دی اکسید کربن
- مرحله سنتز آمونیاک

Liquid Ammonia Specifications

ITEM	UNIT	RANGE
Purity (NH ₃)	%wt	99.90(min.)
Water content	%wt	0.10(Max.)
Hydrogen content	ppm	Nil
Nitrogen Content	ppm	Nil
Methane content	ppm	Nil
Oil content	ppm	Nil



UREA

Granular UREA Fertilizer



کاربردهای اوره

بخش عمده از تولید اوره در دنیا (بیش از ۹۰٪) به منظور استفاده به عنوان کودهای شیمیایی حاوی نیتروژن است. در کاربردهای عمومی، اوره دارای بالاترین مقدار ازت در میان تمامی کودهای جامد نیتروژنی می باشد (۴۶،۷٪). بر این اساس اوره پایین ترین هزینه حمل و نقل را به ازای هر واحد از تغذیه نیتروژنی به بار می آورد. اوره در خاک، هیدرولیز شده و به آمونیاک و دی اکسید کربن مبدل می گردد. آمونیاک حاصل از این فرایند، توسط باکتری های موجود در خاک به نیترات اکسید می شود و در نتیجه می تواند توسط گیاه جذب گردد. اوره همچنین در بسیاری از موارد، در فرمولاسیون چند جزئی کودهای جامد نیز، مورد استفاده واقع می شود. از آنجاکه اوره به میزان زیادی محلول در آب است، بنابراین برای استفاده در محلول های کودی نیز بسیار مناسب است.

اوره ماده اولیه برای تولید بسیاری از ترکیبات شیمیایی مهم است، مانند:

- انواع پلاستیک، به ویژه رزین های فرمالدئید اوره.
- انواع چسب، همچون اوره فرمالدئید و اوره ملامین فرمالدئید که در ساخت تخته سه لایی مخصوص آب کاربرد دارد.
- سیانات پتاسیم، یکی دیگر از محصولات صنعتی (خوراکی).

Granular Urea Specifications

Property	UNIT	VALUE	TEST METHOD
Nitrogen content	%wt	46.3 Min.	ISO-5315
Moisture	%wt	0.3 Max.	ISO-2753
Biuret	%wt	0.8 Max.	ISO-2754
Formaldehyde	%wt	0.3 Max.	ISO 14184
Particle size (2.0 – 4.0 mm)	%wt	95 Min.	ISO-8397



LORDEGAN.CO

فرآیند تولید اوره از آمونیاک و دی اکسید کربن شامل مراحل کلی ذیل می باشد :

۱. مرحله سنتز اوره (Urea Synthesis)

در مرحله سنتز ، آمونیاک و دی اکسید کربن تولید شده در واحد آمونیاک به سنتز اوره هدایت شده و با یکدیگر ترکیب می شوند . در اثر این واکنش کاربامات آمونیوم تشکیل می گردد که پس از آب گیری به اوره تبدیل می شود .

۲. مرحله تجزیه (Decomposition)

کاربامات آمونیوم تبدیل نشده در مرحله سنتز در این قسمت تجزیه شده و به آمونیاک و دی اکسید کربن تبدیل می گردد تا مجدداً در چرخه سنتز بکار گرفته شوند .

۳. مرحله بازیابی (Recovery)

آمونیاک و دی اکسید کربن حاصل از مرحله قبل پس از شستشو با آب و خنک سازی و بمنظور استفاده مجدد در چرخه سنتز در این مرحله مورد بازیابی قرار گرفته و به بخش سنتز بازگردانده می شوند .

۴. مرحله تغلیظ (Concentration)

از آنجا که محلول اوره تولید شده در مرحله سنتز حاوی آب می باشد ، لذا بمنظور جداسازی و کاهش آب موجود در آن ، محلول اوره به مرحله تغلیظ هدایت می گردد . عملیات تغلیظ به روش تبخیر و در فشار کم صورت می پذیرد .

۵. مرحله جامد سازی اوره (Granulation)

در این فرآیند محلول مذاب اوره بصورت فیلمی از ذرات بسیار ریز به گرانولاتور اسپری شده و در اثر تماس با جریان بستر هوا که از طریق صفحات مشبک دستگاه تامین می شود تبدیل به گرانولهای جامد اوره می گردد . انتقال ذرات جامد اوره در دستگاه توسط مکنده هوا انجام می گردد و ذرات گرد و غبار نیز به همین طریق و با عبور از اسکرابر از سیستم تخلیه می گردد . گرانولهای تولیدی اوره پس از خنک شدن و غربال سازی به انبار هدایت می شود .

UREA
Granular UREA Fertilizer



کنترل کیفیت:

آزمایشگاه مجتمع پتروشیمی لردگان، مسئولیت کنترل کیفیت کلیه مواد شیمیایی مصرفی و محصولات تولید شده در مجتمع را بر عهده داشته و، با به کارگیری کارشناسان مجرب و استفاده از تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته و به روز، به صورت شبانه روزی کیفیت مواد اولیه، محصولات میانی، سرویس های جانبی (همچون آب، هوا، نیتروژن و بخار) و محصولات نهایی مجتمع شامل آمونیاک و اوره را سنجش و پایش می کند تا محصولات شرکت مطابق با استانداردهای جهانی تولید شده و به دست مشتریان داخلی و خارجی برسند.

این آزمایشگاه از دو بخش «آزمایشگاه کروماتوگرافی گازی» و «آزمایشگاه شیمیایی» تشکیل شده است. افزایش دقت و صحت در انجام آنالیزها و پاسخگویی به موقع به نیازهای واحدهای عملیاتی از جمله مهمترین ارزش های آزمایشگاه محسوب می شوند. با توجه به موقعیت جغرافیایی پتروشیمی لردگان، پایش مداوم کیفیت پساب خروجی این شرکت همواره یکی از دغدغه های مهم مدیران و کارکنان شرکت بوده و در همین راستا، کارکنان آزمایشگاه به طور مستمر از کلیه پساب های مجتمع نمونه برداری کرده و با انجام انواع آنالیزهای کنترل کیفی بر روی این نمونه ها، از سازگاری پساب با استانداردهای محیط زیستی اطمینان حاصل می کنند.

افتخارات:

- اولین پروژه بدون حادثه پتروشیمی با ۲۸ میلیون نفر ساعت کار بدون حادثه
- اولین پروژه جهش تولید در پتروشیمی
- اولین پروژه اوره آمونیاک شرکت صنایع پتروشیمی خلیج فارس و شرکت گروه پتروشیمی سرمایه گذاری ایرانیان
- راه اندازی اولین پروژه پتروشیمی بدون حضور متخصصان خارجی







LORDEGAN.CO



QUALITY CONTOROL

Lordegan Petrochemical Complex Laboratory is responsible for quality control of all chemicals used and products in the complex. The unit is measuring and monitoring the quality of raw materials, intermediate products, ancillary services (such as water, air, nitrogen and steam) and the final products of the complex, including ammonia and urea, around the clock. In this way, the company's products are produced in accordance with international standards and reach domestic and foreign customers. This laboratory consists of two parts: «Gas Chromatography Laboratory» and «Chemical Laboratory». Increasing the accuracy and precision in performing analyzes and timely response to the needs of operational units are among the most important values of the laboratory. Due to the geographical location of Lordegan Petrochemical, continuous monitoring of the quality of the company's effluent has always been one of the major concerns of managers and employees of the company. In this regard, laboratory staff continuously samples all effluents of the complex and by performing various quality control analyzes on these samples, ensure the compatibility of the effluent with environmental standards.

APPLICATIONS OF UREA

1-Urea synthesis step

In this step, ammonia and carbon dioxide produced in the ammonia unit are directed to the urea synthesis unit and combined with each other. As a result of this reaction, ammonium carbamate is formed, which is converted to urea after dehydrating operation.

2-Decomposition step

Unconverted ammonium carbamate in the synthesis step is decomposed in this section and converted to ammonia and carbon dioxide to be reused in the synthesis cycle.

3-Recovery step

Ammonia and carbon dioxide from the previous step, after rinsing and cooling, are recovered at this stage for reuse in the synthesis cycle and returned to the synthesis section

4-Concentration step

Since the urea solution produced in the synthesis stage contains water, so in order to separate and reduce the water in it, the urea solution is directed to the concentration stage. Concentration is done by evaporation method and at low pressure

5-Urea solidification step (Finishing)

In this process, the «urea melt solution» is sprayed into the granulator machine as a film of very fine particles and turns into solid urea granules due to contact with the air flow, which is supplied through the mesh plates of the device. The transfer of urea solid particles in the machine is done by air suction and dust particles are discharged from the system in the same way by passing through the scrubber. The granules produced by urea are directed to the warehouse after cooling and sieving.



UREA

Granular UREA Fertilizer



UREA PRODUCTION PROCESS

The process of producing Urea from Ammonia and carbon dioxide includes the following general steps:



Granular Urea Specifications

Property	UNIT	VALUE	TEST METHOD
Nitrogen content	%wt	46.3 Min.	ISO-5315
Moisture	%wt	0.3 Max.	ISO-2753
Biuret	%wt	0.8 Max.	ISO-2754
Formaldehyde	%wt	0.3 Max.	ISO 14184
Particle size (2.0 – 4.0 mm)	%wt	95 Min.	ISO-8397

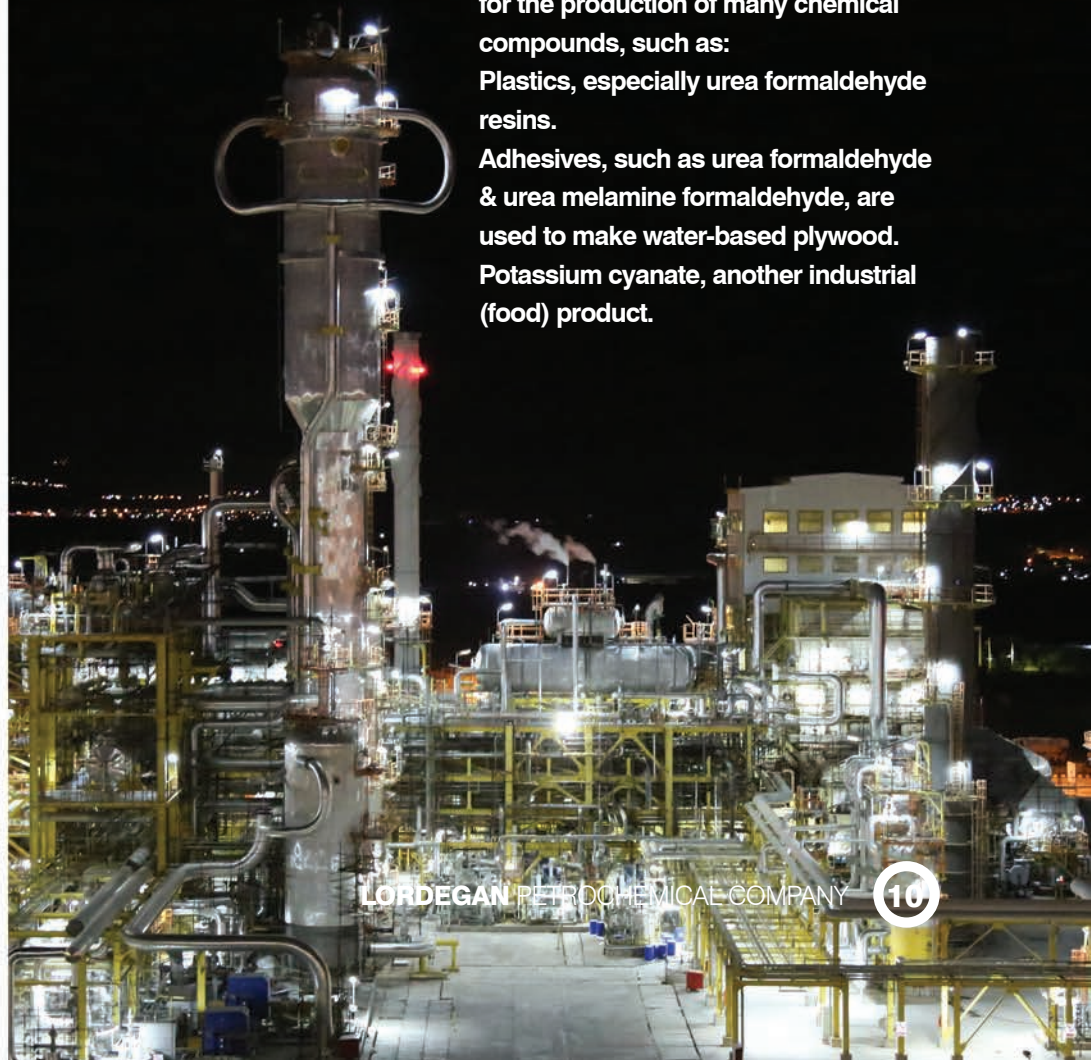
The majority of urea production in the world (more than %90) is used as a chemical fertilizer containing nitrogen. In general applications, urea has the highest nitrogen content of all solid nitrogen fertilizers (%46.7). Accordingly, urea has the lowest transportation cost per unit of nitrogen nutrition. Urea in the soil is hydrolyzed to ammonia and carbon dioxide. Ammonia obtained from this process is oxidized to nitrate by bacteria in the soil and as a result can be absorbed by the plant. Urea is also used in many cases in the multi-component formulation of solid fertilizers. Since urea is highly soluble in water, it is also very suitable for use in fertilizer solutions.

Urea is an important raw material for the production of many chemical compounds, such as:

Plastics, especially urea formaldehyde resins.

Adhesives, such as urea formaldehyde & urea melamine formaldehyde, are used to make water-based plywood.

Potassium cyanate, another industrial (food) product.





Applications of Ammonia

In general, it can be said that about %80 of ammonia is used in the preparation of agricultural fertilizers and less than %20 in the preparation of fibers, plastics and

various other items, which can be listed as follows:

- 1-Direct application as chemical fertilizer
- 2-Heat treatment (heating and cooling of a metal or alloy to achieve the desired properties)
- 3-Paper pulp
- 4-Production of nitric acid and nitrates
- 5-Production of nitric acid esters and nitro compounds
- 6-As a coolant
- 7-Preparation of urea, hydroxylamine and hydrazine

In addition to the above, many organic compounds such as amines, amides, etc. are derived from ammonia.

The process of producing Ammonia from natural gas includes the following general steps:

- Natural Gas Desulfurization
- Reforming stage
- Conversion stage of carbon monoxide to methane
- Carbon dioxide separation step
- Ammonia synthesis step

Liquid Ammonia Specifications


ITEM	UNIT	RANGE
Purity (NH ₃)	%wt	99.90(min.)
Water content	%wt	0.10(Max.)
Hydrogen content	ppm	Nil
Nitrogen Content	ppm	Nil
Methane content	ppm	Nil
Oil content	ppm	Nil



Lordegan Petrochemical Company is proud to attract the most reputable partners across the world in establishment of the plant. The license and know-how to produce Ammonia and Urea are obtained from «Ammonia Casale» and «StamiCarbon», respectively. Both are the most prominent technology providers with track record of success in the past decades.



SUPPORTING THE OAK TREE



The Council of Ministers of the Islamic Republic of Iran in September 2006 with the aim of producing urea-based chemical fertilizers for agricultural development and self-sufficiency and using the power of the private sector to create employment and eliminate deprivation, due to the passage of three national natural gas pipelines Chaharmahal and Bakhtiari province issued a license to establish a petrochemical complex to produce urea and ammonia in the region, and Lordegan Petrochemical Company was established in August 2008 and registered. After conducting location and land selection studies, the construction process of this complex on a -100hectare land in Lordegan city located in Chaharmahal and Bakhtiari province of Felard region began. This complex is close to three national gas pipelines due to good access to resources.) Has a convenient location.

The company has been put into operation in three phases, including utility units (electricity, steam, nitrogen, cooling system, air) ammonia with a capacity of 677 thousand tons per year and urea with a capacity of 1073 thousand tons per year. Most of the ammonia produced is used to produce urea.

Lordegan Petrochemical Company was established in August 2008 to pursue this agenda.



WWW.LORDEGAN.CO