

Lucebni zavody Draslovka a.s. Kolin (チェコ) のご紹介

東洋サイエンス株式会社
ファインケミカル部

160714



◆ Lucebni zavody Draslovka a.s. とは

◆ 生產品ラインナップ

> シアン水素 / シアン化ナトリウム / シアン化カリウム

> エタンジニトリル (Ethanedinitrile : EDN) / ジフェニルグアニジン (Diphenyl Guandine)

> クロロコリンクロリド (Chlorocholine)

> シアンベース化合物

シアノヒドリン (Cyanohydris) / アミノニトリル (Aminonitriles) / ニトリル (Nitriles)

塩化シアン (Cyanogen chloride) 活用製品 / シアノゲン (Cyanogen (EDN)) 活用製品

◆ 生産プラント (ラボ・パイロット・コマーシャル)

◆ 安心・安全のために

◆ Draslovka a.s.の活用

◆ なぜ 東欧

◆ チェコ共和国 (Czech Republic) とは



シアンケミカルをベースとする専門集団です

特徴

- ・ 自社でシアンガスを製造
- ・ シアンガスを用いた製品製造
- ・ シアンガスを利用したファインケミカル品製造
- ・ 安心/安全を常に最優先
- ・ プラハから72kmのアクセスの良さ

所在地： Kolin(コリン)

- ・ 欧州内に繋がる主要路線の鉄道網への直接アクセス
- ・ 欧州内へ繋がる高速道路へのアクセス
- ・ 近郊の発電所から直接つながる3系統の高電圧供給
各22 kV
- ・ パイプラインによる天然ガス供給

北欧及びロシア原産



沿革

- 1906年 ドイツ資本によりAkciová společnost pro zpracování draselných louhu v Kolíneとして設立
工業用のシアン化カリウム、シアン化ナトリウム、フェロンシアン化物、液化シアン化水素（Buéhov's法）、硫酸アンモニウムの生産開始
- 1945年 大戦時、空襲により工場損失
- 1947年 工場再建及び、生産再開
- 1949年 国営化（ソ連統治下）
- 1958年 チェコ最大化学メーカーSynthesia Pardubiceへ統合
- 1984年 Lachema Brnoへ統合
- 1990年 Lučební závody Kolín s.pとして国営化
- 1992年 Lučební závody Kolín a.s.として民営化
- 1994年 二つの事業部を設立
シアンケミカル・農業分野 / 建築資材分野
- 1996年 Lučební závody Draslovka a.s. Kolínsへ名称変更



同社の95%は海外への輸出製品です

- ◆ シアン水素
- ◆ シアン化ナトリウム
- ◆ シアン化カリウム
- ◆ エタンジニトリル (Ethanedinitrile : EDN)
- ◆ ジフェニルグアニジン (Diphenyl Guandine (DPG))
- ◆ クロロコリンクロリド (Chlorocholine)
- ◆ シアンベース化合物
 - シアノヒドリン (Cyanohydris)
 - アミノニトリル (Aminonitriles)
 - ニトリル (Nitriles)
 - 塩化シアン (Cyanogen chloride) 活用製品
 - シアノゲン (Cyanogen (EDN)) 活用製品



1920年よりシアン化水素の生産を開始

- 1920年 糖蜜より合成を開始
- 1960年 パイロットプラント生産開始
アンドリュッソー(Andrussow)法
- 2000年 シアン化水素プラント設備改良
- 2003年 シアン化水素プラント設備改良・増設
- 2006年 シアン化水素増産開始
(ファインケミカル品増産の為)
- 2007年 IPPC (統合的汚染防止管理) 指令適応
- 2007年 シアン化水素を利用するファインケミカル製品の
開発・製造を本格化

* 原料となる天然ガスは安定供給の為に、ロシア及び
ノルウェーからの2カ国からの購入 (パイプライン)



シアン化ナトリウム/シアン化カリウム

1970年代

シアン化ナトリウム：1,300トン/年間

シアン化カリウム：1,300トン/年間

1995年

シアン化ナトリウム増産：5,000トン/年間

2003年

シアン化ナトリウム(年間1万トン以上)及び、

シアン化カリウム(年間3千トン以上)へ増産

欧州国内で販売許可取得

2006年～

需要に対応するために更に増産実施

様々な形状の製品販売

- ・ NaCN タブレット/顆粒/粉末/溶液)
- ・ KCN タブレット/顆粒/粉末



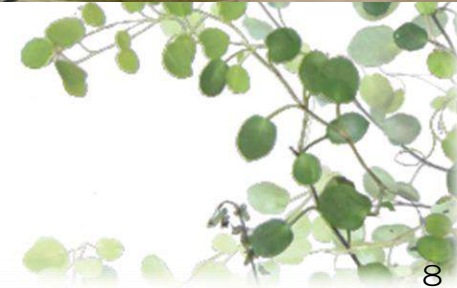
エタンジニトリル (Ethanedinitrile : EDN)

エタンジニトリル
Ethanedinitrile : EDN



臭化メチルに代わるオゾン層を破壊しない、
土壌消毒剤、検疫くん蒸剤

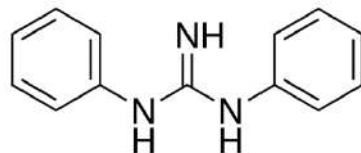
- オゾン層を破壊する臭化メチルの代替品
- 臭化メチレンからの切り替えが可能
- 環境へ低負荷
- 高い利便性
- 臭化メチルと比べ、使用量も少なく短時間で効果
- 使用後、残留したEDNは分解され、窒素源の代謝物として利用



ジフェニルグアニジン (Diphenyl Guandine (DPG))

ジフェニルグアニジン

Diphenyl Guandine (DPG)



- ・ ゴム用加硫剤
- ・ 同社で世界の18～20%の市場シェア
- ・ 主な顧客
 - グッドイヤー
 - コンチネンタル
 - ブリヂストン
 - ミシュラン など
- ・ タイヤメーカー、車メーカーの監査実績多数

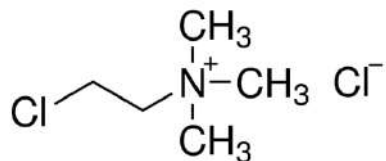


クロロコリンクロリド (Chlorocholine)

Draslovka

クロロコリンクロリド

Chlorocholine Chloride (CCC)



- 植物成長抑制剤
 - チェコ国内に50%の市場シェア
 - タミンコ社との共同販売により、30%の欧州市場シェア

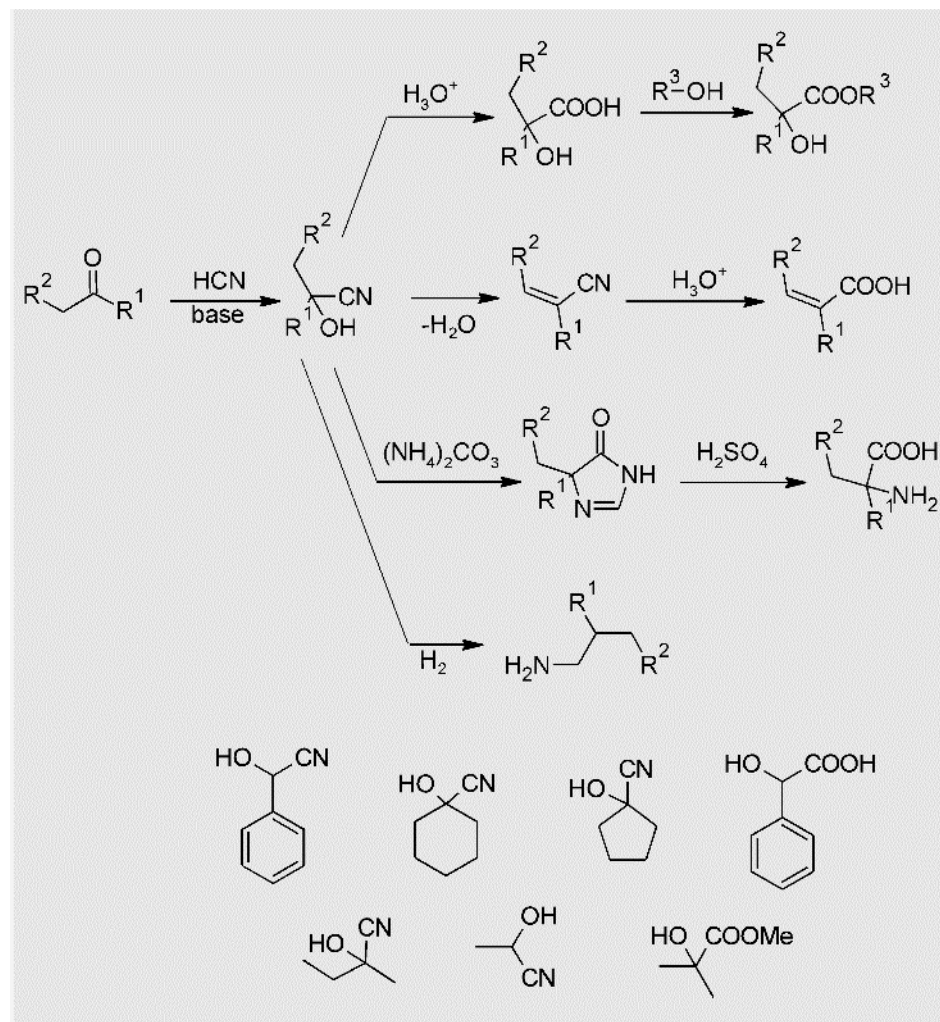


シアノヒドリン (Cyanohydris) ①

同社シアンガスを利用し、
シアノヒドリン化合物(Cyanohydris)へ
展開が可能です。

シアノヒドリン化合物は、下記化合物の原料として用いられています。

- α -Hydroxyacids
- α -Hydroxyacids derivatives
- α,β -Unsaturated Nitriles
- Hydantoins
- α -Aminoacids
- Primary amines



シアノヒドリン (Cyanohydris) 製品

- 2-hydroxy-2-phenylacetonitrile (バルク) / CAS 532-28-5
- 1-hydroxy-1-cyclohexanecarbonitrile (バルク) / CAS 931-97-5
- 2-hydroxy-2-methylbutanenitrile (バルク) / CAS 4111-08-4
- 1-hydroxy-1-cyclopentanecarbonitrile (パイロット) / CAS 5117-85-1
- 2-hydroxypropanenitrile (ラボ) / CAS 78-97-7
- 2-hydroxy-2-phenylacetic acid (ラボ) / CAS 90-64-2
- Methyl 2-hydroxy-2-methylpropanoate (ラボ) / CAS 2110-78-3

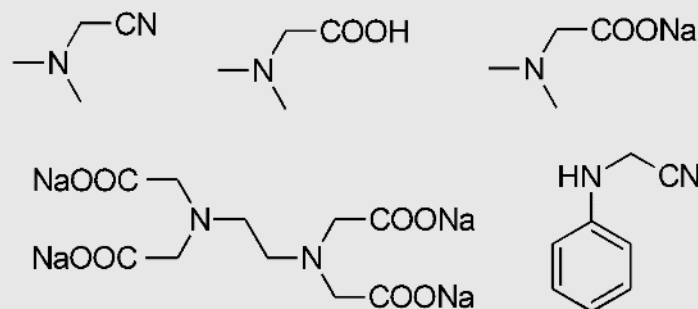
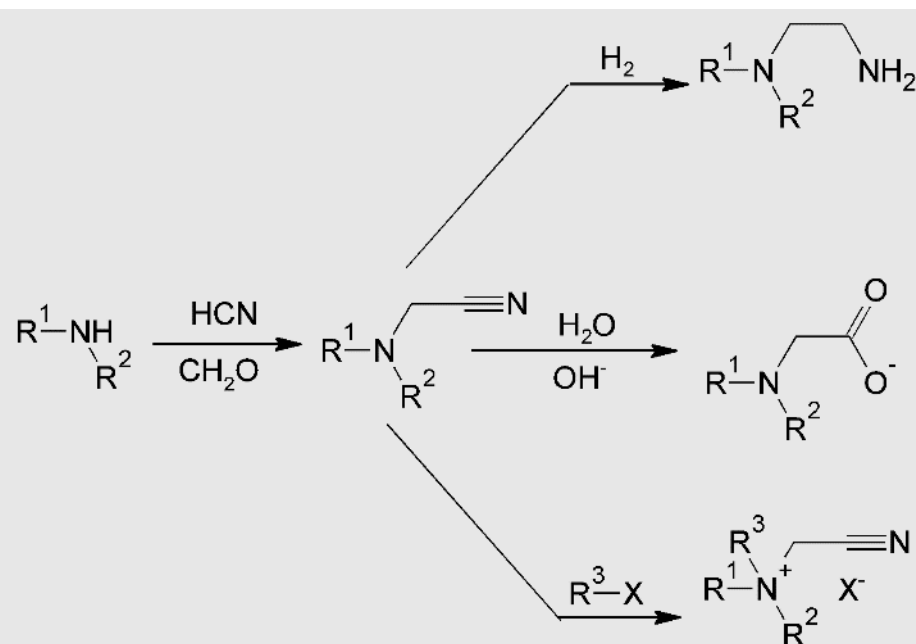


アミノニトリル (Aminonitriles) ①

同社シアンガスを利用し、アミノニトリル化合物(Aminonitriles)へ展開が可能です。

アミノニトリル化合物は、下記化合物の原料として用いられています。

- α-Aminoacids
- α-Aminoacids derivatives



アミノニトリル (Aminonitriles) 製品

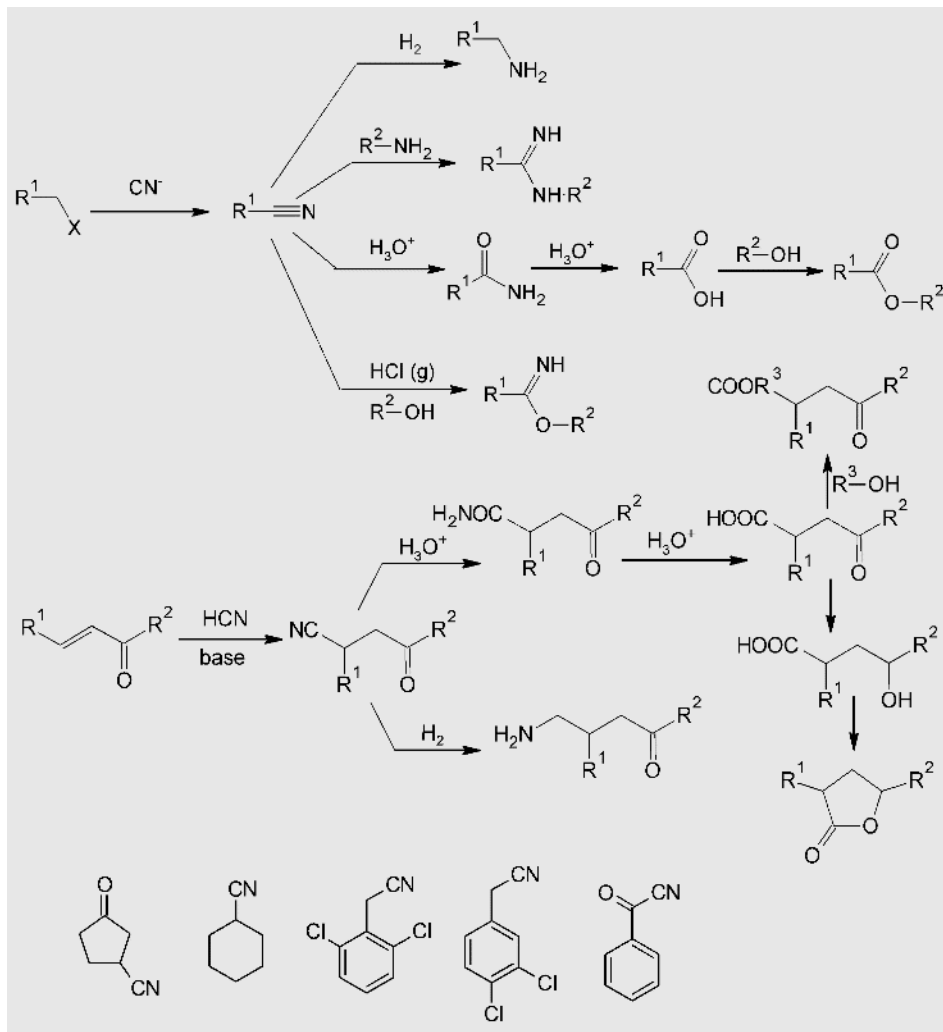
- N-phenylaminoacetonitrile (バルク) / CAS 3009-97-0
- N,N-dimethylaminoacetonitrile (バルク) / CAS 926-64-7
- Sodium N,N-dimethylaminoglycinate (バルク) / CAS 18319-88-5
- N,N-dimethylglycine (バルク) / CAS 1118-68-9
- Tetrasodium ethylenediaminetetraacetate (Syntron B; Na₄EDTA) (バルク)
- Manganese disodium ethylenediaminetetraacetate (バルク) / CAS 15375-84-5
- Zinc disodium ethylenediaminetetraacetate (バルク) / CAS 14025-21-9
- Copper disodium ethylenediaminetetraacetate (バルク) / CAS 14025-15-1
- Iron (III) sodium ethylenediaminetetraacetate (バルク) / CAS 15708-41-5
- Iron (III) ethylenediaminetetraacetate (バルク) / CAS 15275-07-7

ニトリル (Nitriles) ①

同社シアンガスを利用し、ニトリル化合物 (Nitriles)へ展開が可能です。

ニトリル化合物は、下記化合物の原料として用いられています。

- Carboxylic acids
- Carboxylic acids derivatives (amides, esters, lactones salts)
- Primary amines



ニトリル (Nitriles) 製品

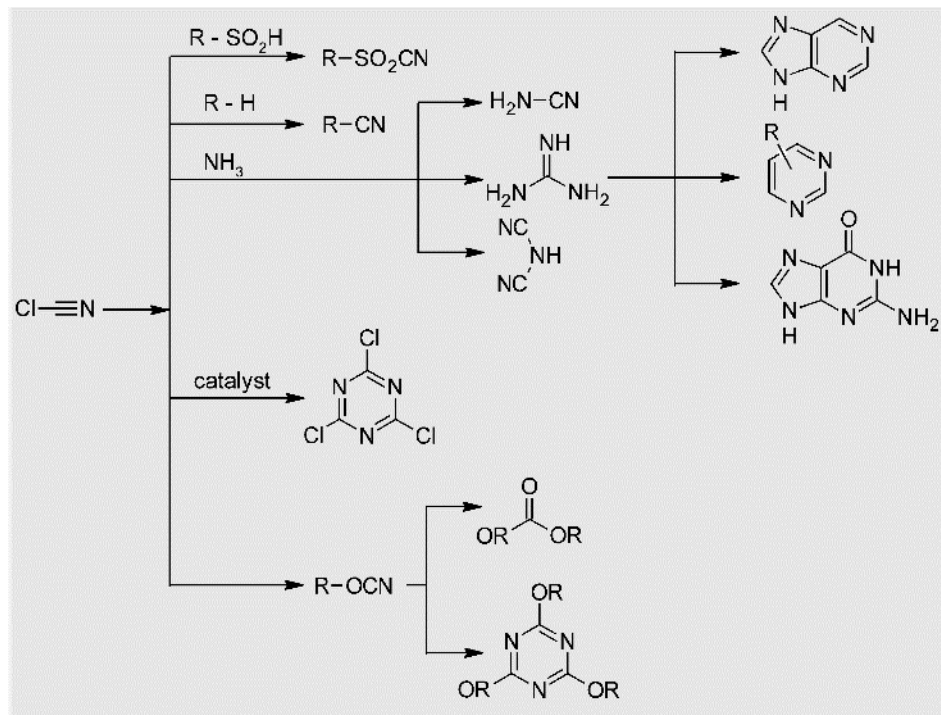
- 3-oxocyclopentancarbonitrile (パイロット) / CAS 41171-91-9
- Cyclohexancarbonitrile (パイロット) / CAS 766-05-2
- 2-(2,6-dichlorophenyl)acetonitrile (ラボ) / CAS 3215-64-3
- 2-(3,4-dichlorophenyl)acetonitrile (ラボ) / CAS 3218-49-3
- 2-oxo-2-phenylacetonitrile (ラボ) / CAS 78-97-7



塩化シアン(Cyanogen chloride)を用いた反応の開発を行っており、設備化を進めています。

無色で揮発性の高い液体(もしくは気体)で、強い刺激性と流涙作用があり、日本では毒物に該当します。

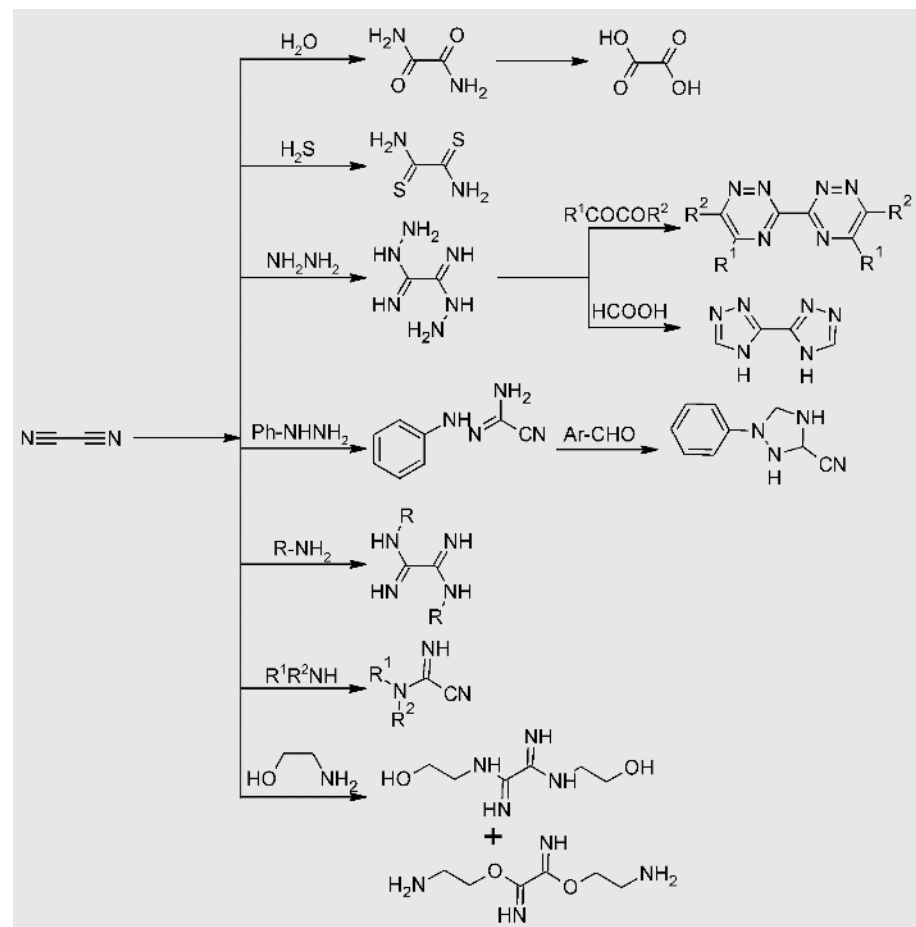
同社ではチェコ政府より製造及び、使用の許可を受けており、安全に利用することが可能です。

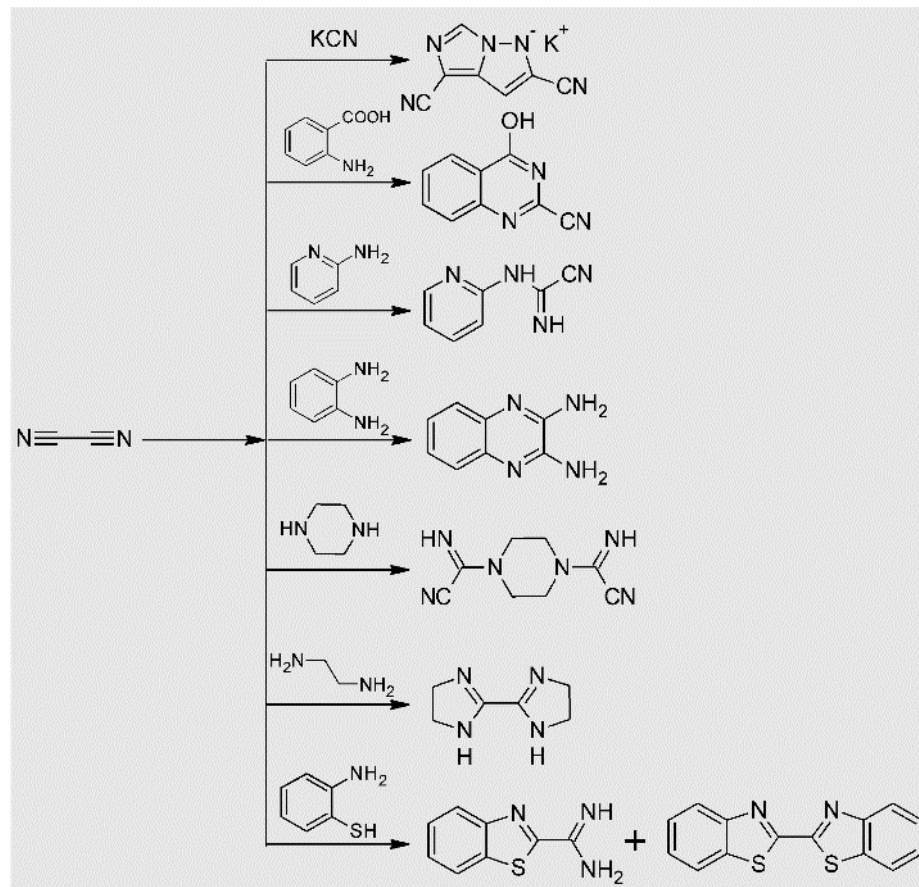


シアノゲン/ジシアン(Cyanogen, EDN)

製造が期待される化合物

- ・ シュウ酸誘導体
- ・ N-ヘテロ環化合物 (医農薬中間体)
- ・ アミジン化合物 (医農薬中間体)
- ・ ジチオオキサミド (Dithioamide)
<現在生産検討中>





- ・各ステージにてシアンガス使用が可能
- ・その他、CICN, EDNの使用も可能

> ラボスケール：グラムスケールから5KG (PhD.7名)

その他、R&D専任のQ.Cスタッフ

> パイロット： 100KG～1MT (0℃～100℃, ～10KPa)

> 商業生産プラント：年間100トン以上対応可能

> 原料生産プラント：年間数百万トン以上 (シアンガスなど)

パイロット以上は、24時間4シフトで稼働

毒性ガスを多く使用することから、コンピューターによる
中央制御システムを採用し、多くの自動弁を採用

- ・分析機器

HPLC / GC (FID, TCD, NPD) / UV-VIS / その他大学の分析機器の使用可能



生産プラント ② (ラボ・パイロット・コマーシャル)

Draslovka



排水処理設備

Draslovka社では3系統の排水施設を使用

- ・ 生物処理
- ・ 化学処理
- ・ 生化学処理

シアン及びアニリンを資化する遺伝子組み換えバクテリアを使用しています。

EU内でも高度で独自性のある排水処理です。

自社消防隊

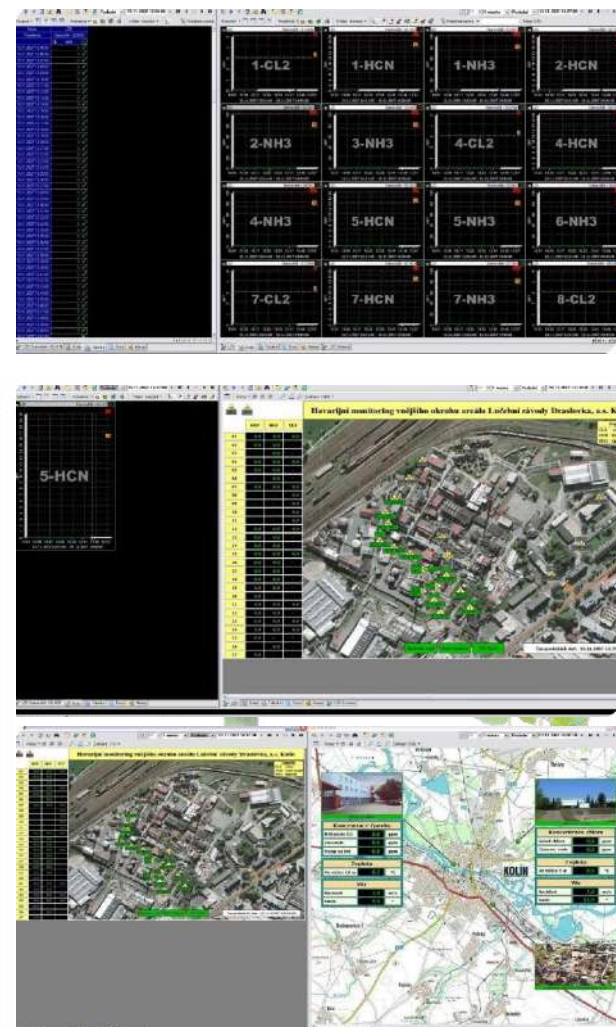
- ・ 消防車 3 台
- ・ 365日、24時間常勤の消防士が常駐
- ・ 火災・化学災害へ対応



統合型監視制御・安全システム

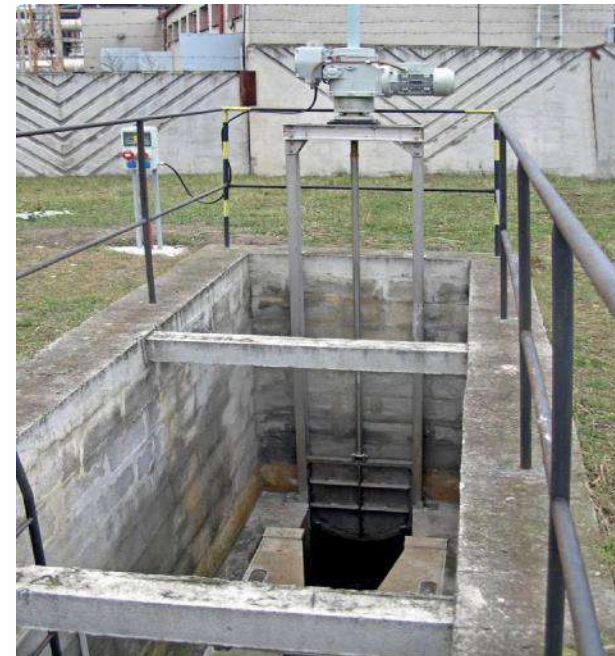
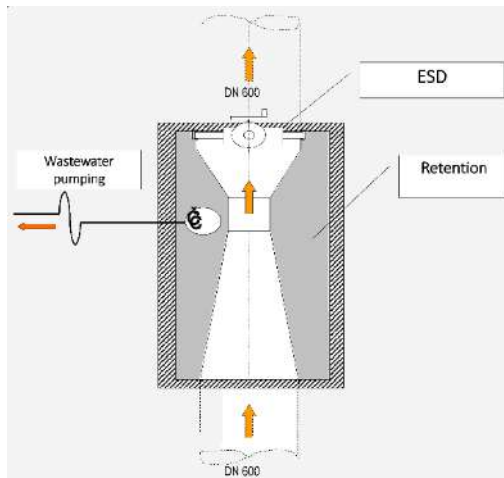
工場内は勿論、工場が所在するコリン市内にもガス測定装置が設置されており、シアンガス、アンモニアガス、塩素ガスなど有毒ガスは24時間リアルタイムで監視されています。

また、この測定情報はリアルタイムでコリン市と共有もされています。



緊急停止バルブ

工場はポーランド、チェコ国境地帯のステーティ山地に源を持ち、チェコ北部、ドイツ東部を北へ流れ、ハンブルク付近で北海に注ぐエルベ川に隣接しています。工場外に排出される排水には、すべて緊急停止バルブが装備され、緊急時に工場街へ有毒排水の流出を防ぎます。



同社は、下記認定及び受賞を受けています。

- ISO 9001/ISO 14001
- ICMC certification
- Responsible Care Award
- Member of CEFIC
(Vice-Chairman cyanide sector group)
- Member of MAS and TRINS Integrated Safety Systems



Draslovka a.s.の活用

1. 中国ソースとは異なるシアン化合物の開発・製造パートナーとして
2. 異物混入を嫌う医薬品、電子材料の委託製造先として
3. REACH対応を含めた、欧州向け自社製造基地として
4. チェコ国内で原料から中間体・最終製品（GMP対応）まで一貫生産
シアン化合物を原料とし、チェコ国内の他弊社提携メーカーで製品までの製造検討も可能



なぜ 東欧

- 知られざる世界最先端技術
冷戦時代より培われた各国の国立アカデミーは、今も政府系研究所や大学研究機関として機能世界最高レベルの知識と技術を有する専門家集団
- 実績を積み上げる世界の工場
生産に従事するのは、専門知識・技術を有する博士・マスターレベル
- 新規開発から商業生産までの幅広いパートナー
グラムスケールから商業スケールまで、多様なニーズに対応
- 異物混入のないガラス反応装置
異物混入のないクローズ・可視化系装置。
医薬や電子材料・色素中間体など、異物を嫌う用途に最適
- REACH対応試験や受託申請業務
申請のための各種試験から申請業務を含め、柔軟に対応可能
EUで認められた経済性



チェコ共和国 (Czech Republic)



面積：78,866平方キロメートル

(日本の約5分の1)

人口：1,051万人

首都：プラハ

言語：チェコ語

民族：チェコ人95.5%、
その他ウクライナ人、スロバキア人

経済：

1.主要産業

機械工業、化学工業、観光業

2.GDP

2,172億米ドル

3.一人当たりGDP

20,690米ドル

4.経済成長率

1.9%

5.失業率

6.7%

6.主要貿易品目

輸出：自動車及び関連機器、電気機器、
事務用機械類

相手国：ドイツ（32.2%）、スロバキア、
ポーランド、フランス、英国

輸入：電気機器、事務用機械類、自動車
及び関連機器

相手国：ドイツ（25.7%）、中国、
ポーランド、スロバキア、ロシア

7.通貨

チェコ・コルナ

日本との貿易関係：

対チェコ輸出：約1,444億円
(電気機器、一般機械、輸送機械)

対チェコ輸入 約503億円
(一般機械、電気機械、化学工業生産品)

～お問い合わせ先はこちらまで～

東洋サイエンス株式会社

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町4-1-21

近三ビルディング2階

Tel : 03-5205-1040 Fax : 03-5205-1043

E-mail: sale@toyo-asia.co.jp

