

料になり、いささかの loss もない。反応塔内で加熱状態で働かされる powder catalyser に C が附着するので、再生塔内で空気を吹込んで燃焼除去する。両塔間の輸送は圧力差を利用して恰も流体のように automatic に行われる。分解ガスを利用する石油化学工業の起業化が日石を中心として推進中であり、また高オクタン価揮発油用に 600 kl./day のプラットフォーム装置の新設拡充計画が進められている。

生産対象はすべて直立する諸装置や整然たるパイプライン中に遮蔽されていて、外部から対象の変化を直接観察できない。内部の変化は流量、レベル、温度、圧力の計器を通じて即時外部に抽出される。暗室内のフィルム生産と同じ盲目管理の特性が automation 化を必然たらしめている。製鋼業関係の automation は流れ作業方式のストリップミルなどの加工面で注目されているが原料管理が適切に行われると、盲目管理性をもつ製鉄、製鋼など質的变化面の automation が正統なものとして近い将来の課題になるだろう。

前日に不測の工場事故が発生したので、見学当日は工場幹部の御挨拶を聴く機会を逸して残念であつたが、計画課長から詳細なる御説明があり、予定通りのコースで見学を無事終了した。とくに御用繁多な折柄、僅々19名の見学者に示された関係者各位の御好意に深謝します。

(東工大金属工学教室・前田徳美)

石川島重工業第二工場 (第 16 班 32-4-5)

4月5日 16 班 50 名は江東区深川豊洲にある石川島重工業、第二工場に午後1時集合した。工場案内のパンフレットを頂き、まづ桜井造船部長から会社の沿革と工場の現状について詳細な説明を拜聴した。ついで美しいカラーフィルムのスライド写真により 100 年有余の歴史ある当工場の特色を伺いえた。主製品は船舶の造修ならびにボイラー製造などである。新造船は主として 9000~12000 t が多いようである。スライド写真が終つてから見学班は 3 班に分れて広い工場を一巡した。見学順路は造船部現図場→組立場→モノポール→鉄機工場→ボイラー工場→X線検査の順であつた。造船部現図場…現図場にある設計室は紙の膨脹収縮を防ぐ為恒温、恒温室になつていて甚だ近代化されていた。組立場…組立は連続組立で船殻全体を数十個の大きなブロックに分け、これを地上で組立て 45 t クレーンで積重ね溶接していた。モノポール…これはきわめて最新型自動切断機にして全く自動的に鋼板を切断し、つぎに切断された鋼板を電動ローラーベルトによつて搬入、搬出できるようになつていた。鉄機工場…この工場では当工場独特の方法にて 1" の鉄板を機械的性質を変えないで自由に曲げ加工していた。ボイラー工場…この工場では厚板 (100~150 mm) 用 6000 t プレス機械があり、板の接合にはユニオンメルト溶接機が盛んに活動していた。X線検査…製品の内部疵の検査用として 100 万ボルト X線透過装置ならびに Co⁶⁰ による強力透過 (30cm 可能) 装置を設置

していた。以上で基幹産業部門の需要増加により頓に業務は活況を呈している当工場の見学を終つた。最後に見学を許可下さり御多忙の処御案内下さつた工場各位の御好意に深く謝意を表します。(日本特殊鋼・木内昭季)

日東化学横浜工場 (第 19 班 32-4-5)

国電鶴見駅前より市営循環バスに乗車、大黒町にて下車すれば既に当工場の正門の彼方に各種装置の林立するを仰ぐ。金属学会会員とともに参加者約 10 名、事務所応接室にて案内係の方より説明を聞く。日東化学工業 K.K. は昭和 12 年 8 月、化学肥料の製造を目的として創立され、東京に本社を置き、青森県八戸、横浜および東京の三都市に四工場を有している。肥料は硫酸・尿素・過燐酸を始め各種化成肥料を製造して、我国化成肥料の約 12% を生産している。さらに戦後は工業品、農薬、油脂製品、ドライアイス、殊に最近は合成繊維、合成樹脂諸原料の製造という新しい分野に進出して、多角的な総合化学工業会社として発展している。

横浜工場は敷地 45,000 坪、従業員 1,300 人を算え、肥料は年間生産能力硫酸 150,000 t、尿素 15,000 t、過燐酸 36,000 t、化成肥料 36,000 t である。見学は硫酸工場のみについて行われたので、その概要を述べる。

製造装置はガス法による Harber-Bosh (I-G) 法である。まづ原料コークスを発生炉に投入赤熱し、これに空気と水蒸気を反応させてえられる不純の水素・窒素混合ガスを拭洗器で洗滌冷却する。それを常圧で脱硫装置に送つて原料ガス中の硫化水素を脱硫剤によつて取り去り、これを飽和塔に導き水蒸気を混入して一酸化炭素転化塔に通じ一酸化炭素の大部分を炭酸ガスに転化させる。

つぎにこのガスを圧縮機で 30 気圧前後に圧縮し、除炭塔に送り二酸化炭素の大部分を水に溶解し去り、ついでガスを 300 気圧に圧縮して銅液塔および安水塔に送る。茲で転化ガス中に残存する一酸化炭素および水洗で残存する少量の炭酸ガスは銅アンモニア冷溶液およびアンモニア溶液により、ほとんど完全に吸収除去されてアンモニア合成塔内に送られる。合成塔内に 450~550°C でアンモニアを合成する触媒層と、反応に伴う発熱を新ガスの予熱に利用する熱交換器とがある。ガスが触媒層を通過すると、これを水冷却器つぎに最終冷却器に導き -10~-20°C に冷却すると、アンモニアガスは液体アンモニアとなり、つぎの分離器で未反応ガスと分離され前述の最終冷却器を経て硫酸飽和槽へ送られる。

未反応ガスは循環ポンプを経て圧縮機からの補給ガスに混入して、ふたたび合成塔に還る。硫酸飽和槽では直ちに硫酸の結晶が析出するので、これを取り出し、遠心分離機により母液と分離してその儘、あるいは乾燥して倉庫に送り包装して出荷する。

以上の見学を終了して、午後 4 時門を辞す。

(日本鋼管川崎製鉄所・園田三郎記)

(以下 674 頁へ続く)