

## 空気分離装置

### Air Separation Unit

日本エア・リキード株式会社／AIR LIQUIDE Japan Ltd.

重工業の黎明期である1900年代初頭に、酸素アセチレン炎吹管によるガス溶接切断技術の普及は、造船、鉄道を中心とする機械工業の分野で不可欠であった。仏エア・リキード社は、日本で初めて1907年に空気分離法による酸素製造装置を大阪鉄工所(後の日立造船)内に設置し、酸素の製造を開始した。その設備とはほぼ同じ規模、型式の空気分離装置がフランスから輸入され、1930(昭和5)年に帝国酸素函館工場に設置された。同装置は1956年まで稼働を続け、その後当社記念館で保存展示されている。

同装置は、現存する中では、最古の方式による空気分離装置で、コールドボックスは木製(現在は鋼製)、精留塔および熱交換器はすべて銅製(現在はアルミニウムおよびステンレス鋼製)である。

In the early 1900's when the Japanese heavy industries started, the technology of oxygen-acetylene flame torch welding/cutting needed to be widely introduced in the fields of machine industries including shipbuilding and railways. Under these circumstances, Air Liquide started producing oxygen from the Air Separation Unit in 1907 which they installed, for the first time in Japan, at Osaka Iron Works (later became Hitachi Shipbuilding). An air separation unit, imported from France, of almost the same scale and type as that unit is stored on display in our memorial hall, after it was operated at the Hakodate Plant of Teikoku Sanso from 1930 to 1956.

This is an air separation unit of the oldest type now existing. By the technology of those days, the cold box was wooden while it should be made of steel now, and the distillation column and heat exchanger were made of copper while aluminum and stainless steel now.



## 北川式ガス検知管

### KITAGAWA Gas Detector Tube

光明理化学工業株式会社／KOMYO RIKAGAKU KOGYO K.K.

1947年に発売された北川式ガス検知管は、検知試薬を充填したガラス管に一定量の試料空気を通すことにより、呈色反応層の長さからガス濃度を測定するものである。ガラス管の内径のバラツキを独自のチャート(濃度表)を使用して補正することにより、簡易で正確なガス分析が可能になった。

「北川式」の名称は、北川徹三博士の発明品であることを知った顧客が、「北川式」として注文してきたことによる。英語名の「kitagawa」は、昭和20年代より検知管を使用していた米国のユーザーが、検知管という意味で「キタガワ」と呼んでいたことによる。

現在ではガラス管内径のコントロールにより、濃度目盛りを直接ガラス管に印刷して同様の精度が得られており、測定対象物質、濃度範囲も大きく広がっている。

北川式ガス検知管は、正確、高感度な簡易測定法として、国際的に見ても日本独自の発展を遂げており、世界各国に輸出されている。用途は、労働安全衛生、化学プロセスにおける現場分析、学校での呼吸作用の教育、犯罪鑑識など、種々に及んでいる。



KITAGAWA GAS detector tube, which was released in 1947, is the method to measure concentration of gases by passing specific amounts of sample gas and checking the length of stain produced by the reaction of the reagent filled in glass tubes. Using the original concentration chart (the table on concentrations) to correct variability of the inside diameter of the glass tube, an easy and precise measurement became possible.

The name of "KITAGAWA" was originated from that the customers who had known it was developed by Dr. Tetsuzo Kitagawa ordered the products as "KITAGAWA-type". The English name "kitagawa" is because the users in the US who had been using the tube since the 20S of The Showa period called it "kitagawa" to mean the gas detector tube.

Now, the same level of accuracy is achieved by controlling the inside diameter of the glass tube accurately with marked scale on the glass tube. And kinds of detectable gas and ranges of concentration are widely expanded.

Kitagawa gas detector tube is the precise and high-sensitivity method of easy measurement which was developed as the original technology of Japan from the international point of view, and has been exported to various countries worldwide. It is used in the various fields like the measurement in the industrial safety and health, on the spot analysis of chemical process, education of respiration in schools, and crime-scene investigation.