

HỘI THẢO TRỰC TUYẾN

WEBINAR AIGAVN-WB-001
07-10-2021 (Thứ năm)



HIỆP HỘI
KHÍ CÔNG NGHIỆP
CHÂU Á
TẠI VIỆT NAM



BỘ Y TẾ

OXYGEN

SỬ DỤNG AN TOÀN TRONG CÁC CƠ SỞ Y TẾ

SAFE USE IN MEDICAL FACILITIES

Kim Trinh Nguyen – Secretary General



Asia Industrial Gases Association in Vietnam

17th Floor, Prime Centre building, 53 Quang Trung str., Hai Ba Trung Dist., Ha Noi, Vietnam

AIGAVN_MOH_Webinar_Oct 7th, 2021

AIGAVN-WB-001 Page: 1

TỪ CHỐI TRÁCH NHIỆM

Tất cả các ấn phẩm của AIGA VN hoặc mang tên AIGA VN đều chứa thông tin bao gồm hướng dẫn thực hành, áp dụng quy trình an toàn, thông tin kỹ thuật, qui định pháp luật, sự kiện khác được thu thập từ các nguồn mà AIGA VN cho là đáng tin cậy và / hoặc dựa trên thông tin kỹ thuật, an toàn và kinh nghiệm hiện có sẵn từ các thành viên của AIGA VN vào ngày phát hành

AIGA VN không bảo đảm cũng như không chấp nhận bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào về tính chính xác, đầy đủ hoặc đúng đắn của thông tin có trong các ấn phẩm này. Mặc dù AIGA VN khuyến khích người dùng để tham khảo hoặc áp dụng chúng trong công việc của mình, nhưng việc tham khảo hoặc áp dụng là hoàn toàn tự nguyện và không ràng buộc.

AIGA VN không kiểm soát bất kỳ điều gì liên quan đến hiệu suất hoặc diễn giải sai, sử dụng hợp lý hoặc không hợp lý bất kỳ thông tin hoặc đề xuất nào trong các ấn phẩm của AIGA VN bởi bất kỳ cá nhân hoặc tổ chức nào (bao gồm các thành viên AIGA VN). Tuy nhiên, AIGA VN khuyến cáo người dùng không chỉnh sửa, thay đổi nội dung và sử dụng ấn phẩm của AIGA VN không đúng mục đích, và AIGA VN từ chối rõ ràng bất kỳ trách nhiệm pháp lý nào liên quan đến việc này.

Các ấn phẩm của AIGA VN phải được đánh giá định kỳ và người dùng được cảnh báo để có được ấn bản mới nhất

DISCLAIMER

All publications of AIGA VN or bearing AIGA VN's name contain information, including work instruction, safety procedures applying, technical information, legal requirement, events that were obtained from sources believed by AIGA VN to be reliable and/ or based on technical, safety information and experience currently available from members of AIGA VN at the date of issuing.

AIGA VN do not ensure nor accept any liability as to the accuracy, completeness or correctness of the information contained in these publications. While AIGA VN recommends that the user refer to or apply it into their working, such reference to or apply thereof by the user is purely voluntary and not binding.

AIGA VN has no control whatsoever as regards, performance or nonperformance, misinterpretation, proper or improper use of any information or suggestions contained in AIGA VN's publications by any person or entity (including AIGA VN members). However, AIGA VN recommends that users do not modify, change the content and use publications of AIGA VN for improper purposes, and AIGA VN expressly disclaims any related liability.

AIGA VN's publications are subject to periodic review and the users are cautioned to obtain the latest edition.

SẢN XUẤT VÀ CUNG CẤP
PRODUCTION AND SUPPLY



NGUYỄN THÀNH HẢO - KỸ SƯ HOÁ
Chemical Engineer

CÔNG TY: SING INDUSTRIAL GAS VIETNAM SIG
TRƯỞNG PHÒNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG, AN TOÀN, SỨC KHOẺ, MÔI TRƯỜNG
Manager of QSHE dept.

KINH NGHIỆM: 10 NĂM TRONG NGÀNH KHÍ CÔNG NGHIỆP VÀ KHÍ Y TẾ
Experience: 10 years in industrial and medical gases

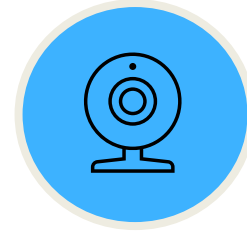
Vui lòng
Please

KHÔNG PHÁT BIỂU NO SPEAK



Hạn chế mở
Open restriction

PHÁT BIỂU SPEAK



Hãy gửi câu hỏi
của bạn vào mục
chat trong quá
trình hội thảo
*Please send your
question into chat box
during the webinar*



ỦY BAN KỸ THUẬT TECHNICAL COMMITTEE

Trả lời bạn
vào cuối chương trình hội thảo
*Feedback to you
at the end of this webinar program*



O_2
ĐẶC TÍNH
PROPERTIES


SẢN XUẤT
PRODUCTION


CHUYỂN ĐỔI
CONVERSION

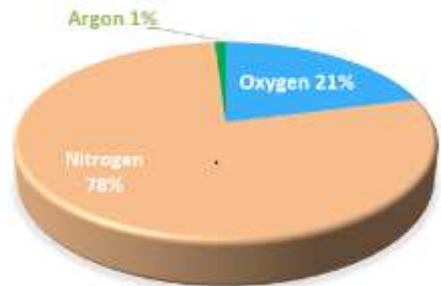

SỰ CỐ
INCIDENTS

SẢN XUẤT & CUNG CẤP

Production and Supply



OXYGEN



HỖ TRỢ CHÁY
Supporting combustion

KHÔNG MÀU
Colorless

KHÔNG VỊ
Tasteless

KHÔNG MÙI
Odorless



DẠNG KHÍ GAS D = 1.429g/L

Nhiệt độ 0°C

Temperature

Áp suất 1atm

Pressure



DẠNG LỎNG LIQUID D = 1.141kg/L

Nhiệt độ -183°C

Temperature

Áp suất 1atm

Pressure

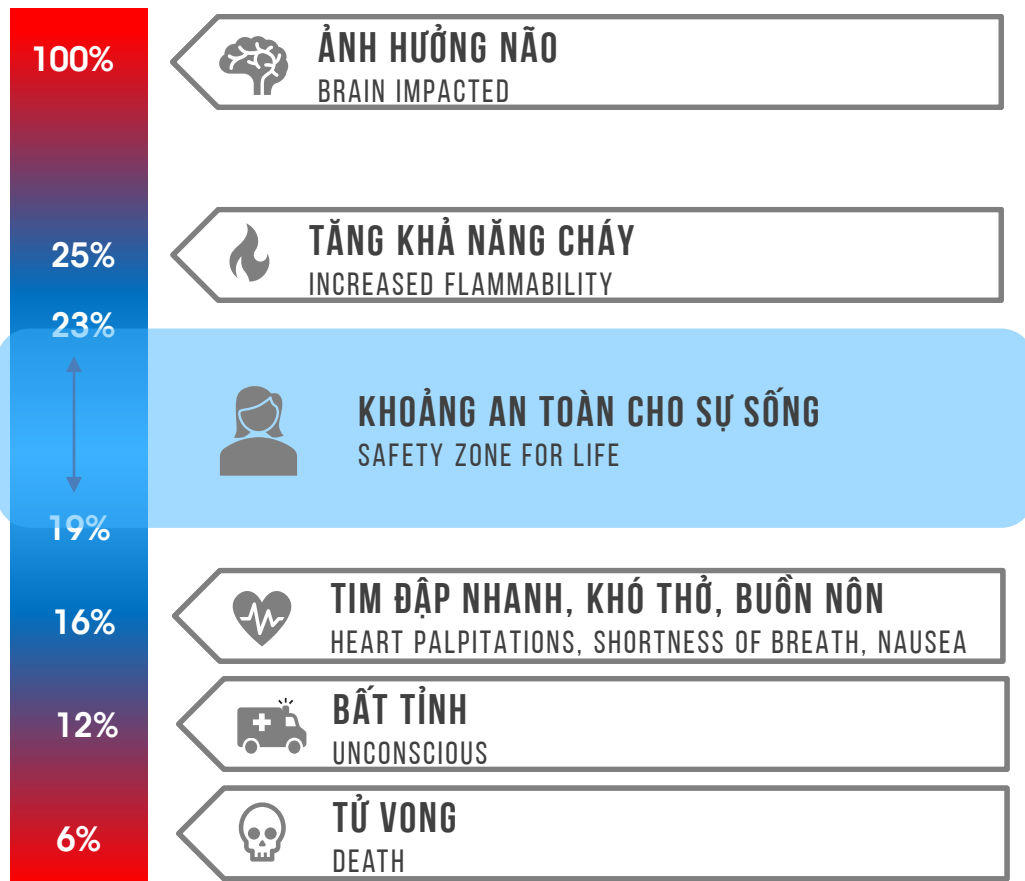
Màu xanh nhạt / *Light blue*

Nặng hơn nước / *heavier water*



TỈ LỆ PHẦN TRĂM OXY TRONG KHÍ QUYỂN

PERCENTAGE OF OXYGEN IN THE ATMOSPHERE



- Không bao giờ sử dụng vật liệu dễ cháy, phóng điện trong thiết bị khí Oxygen.

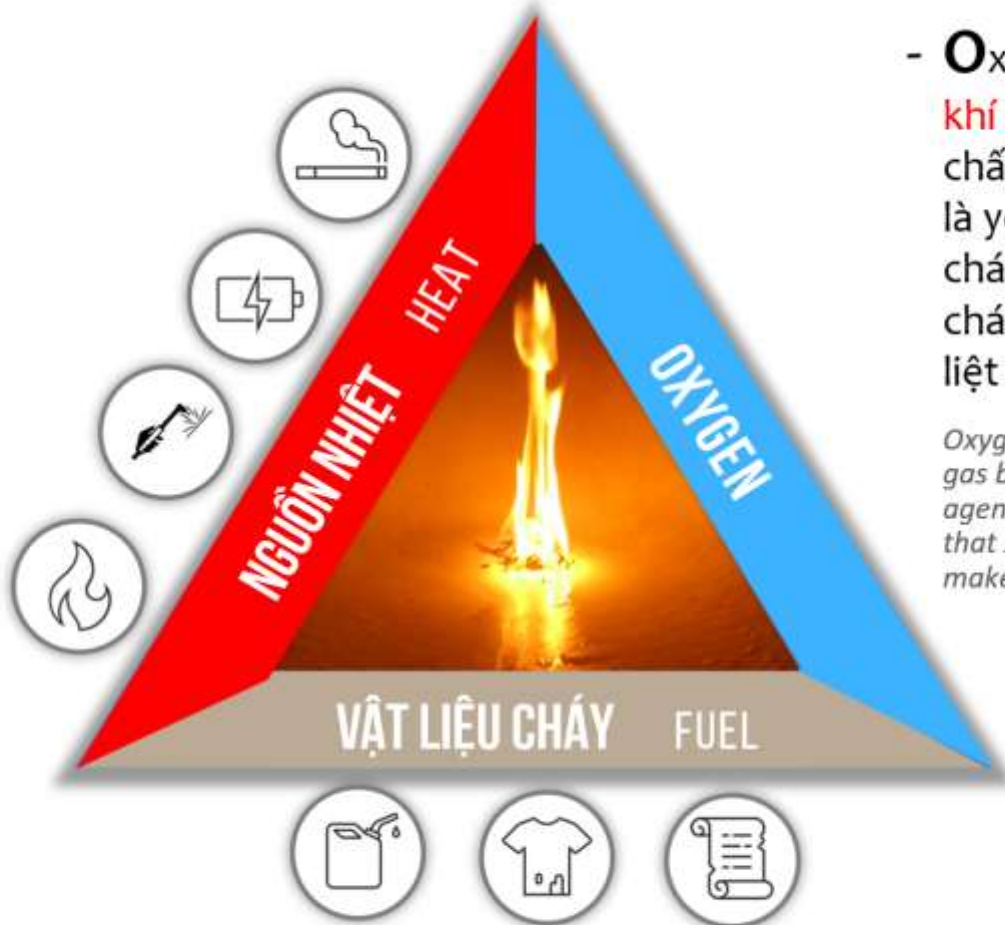
Never use flammable and Electric discharge materials in Oxygen gas equipment.

- Tránh nhiệt, lửa, điện và các nguồn gây cháy khác.

Avoid heat, flames, electricity and other sources of ignition

Ví dụ như mỡ, dầu, nhựa đường, hoặc gasket làm bằng vật liệu dễ cháy.

Such as grease, oil, asphalt, or Gaskets made of flammable materials



- Oxy **KHÔNG** phải là khí cháy nhưng là chất oxy hóa mạnh, là yếu tố hỗ trợ sự cháy và làm cho sự cháy xảy ra mãnh liệt hơn

Oxygen is NOT a flammable gas but is a strong oxidizing agent, which is an element that supports on fire and makes a fire more intense

DÂY CHUYỀN TÁCH KHÍ

AIR SEPARATION UNIT ASU

ASU (Air Separation Unit) sản xuất Nito, Oxy và Argon với công suất lớn tại các nhà máy

Oxy tạo từ ASU được sản xuất bằng cách nén không khí rồi từ từ làm lạnh đến nhiệt độ hoá lỏng từng chất có trong không khí: oxy (-183°C), argon (-186°C), và nito (-196°C), qua đó tách biệt được mỗi chất

Sản phẩm Oxy thu được từ ASU là **dạng lỏng siêu lạnh** và có độ tinh khiết **> 99.6%**, được nạp vào bồn chứa siêu lạnh

Cung cấp đến các cơ sở y tế sử dụng khối lượng oxy lớn bằng bồn chứa

Cung cấp đến các cơ sở y tế sử dụng khối lượng oxy nhỏ bằng chai khí nén áp lực cao (chuyển oxy dạng lỏng sang dạng khí trước khi nạp vào chai)

ASU (Air Separation Unit) produces Nitrogen, Oxygen and Argon with high capacity at factories

Oxygen from ASU is produced by compressing air and gradually cooling it down to the liquefaction temperature of each substances presenting in the air: oxygen (-183°C) Argon (-186°C), and nitrogen (-196°C); and therefore, each substance can be separated

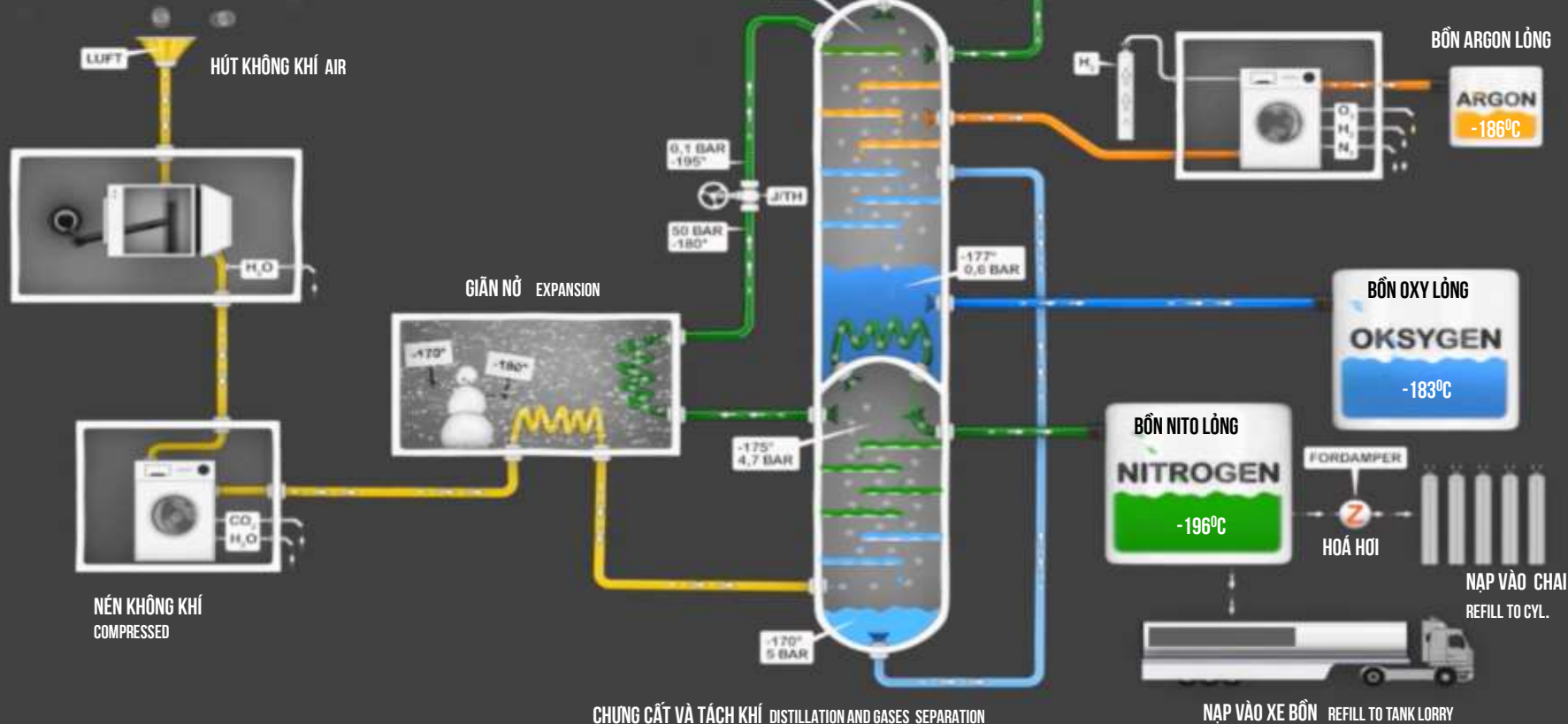
Oxygen product obtained from ASU is cryogenic liquid and has a purity of 99.6%, it then will be filled into the storage tank

Supply to medical facilities using high volumes of oxygen by tanks

Supply to medical facilities using a small volume of oxygen by high pressure cylinders (liquefied oxygen was vaporized into gaseous phase before filling into the cylinders)

DÂY CHUYỀN TÁCH KHÍ

AIR SEPARATION UNIT (ASU)



MÁY TẠO OXY 93%

OXYGEN 93% GENERATORS

PSA (Pressure Swing Adsorption) Oxygen 93% có thể được sản xuất tại chỗ trong cơ sở y tế, nhưng nhân viên phụ trách vận hành và quản lý máy tại cơ sở y tế phải có trình độ chuyên môn phù hợp

Thích hợp cho sản xuất và cung cấp Oxy tại các địa điểm khó tiếp cận các chai khí và nguồn cung cấp oxy lỏng

Oxy 93% được sản xuất thông qua quy trình PSA được phép sử dụng trong y tế bởi hầu hết các cơ quan có thẩm quyền của quốc gia

Oxy 93% được sản xuất bằng cách sử dụng quá trình hấp phụ dựa vào sự thay đổi áp suất

Sản phẩm Oxy 93% là **dạng khí** và có độ **tinh khiết là 93%**, được nạp trực tiếp vào chai hoặc cấp trực tiếp đến giường bệnh

PSA (Pressure Swing Adsorption) Oxygen 93% can be manufactured on-site within medical facilities, under the responsibility of medical facilities qualified personnel

Suitable for production and supply of oxygen at sites where access for cylinders and liquid oxygen supplies are difficult

93% O₂ manufactured via PSA process are allowed for medical use by most country Authorities

Oxygen 93% are produced using pressure swing adsorption process (PSA)

Oxygen product 93% is gaseous and has a purity of 93%, which is filled directly into the cylinder or supplied direct to hospital bed

MÁY TẠO OXY 93% OXYGEN 93% GENERATOR (PSA)

AIGA
VIETNAM



SẢN XUẤT OXY (DẠNG KHÍ) BẰNG QUÁ TRÌNH HẤP PHỤ DỰA VÀO SỰ THAY ĐỔI ÁP SUẤT

O₂ | PSA Oxygen Generator
High Purity Oxygen Production



SỰ KHÁC NHAU GIỮA 2 PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT

THE DIFFERENCE BETWEEN THE 2 PRODUCTION METHODS

SẢN PHẨM OXY THU ĐƯỢC

OXYGEN PRODUCT OBTAINED

TINH KHIẾT PURITY: 99.6%
OXY DẠNG LỎNG LOX

TINH KHIẾT PURITY: 93%
OXY DẠNG KHÍ GOX

PSA



Oxy sản xuất bằng phương pháp tách khí ASU được sử dụng:

Oxygen produced by ASU – Air Separation Unit is used

- Trong ngành y tế được gọi là **oxy y tế**,
In the medical industry known as medical oxygen
- Trong ngành công nghiệp gọi là **oxy công nghiệp**,
sử dụng trong hàn cắt, luyện kim, phóng tên lửa,
xử lý nước thải, v.v...

In the industry called industrial oxygen, and used such as welding, metallurgy, rocket launch, sewage treatment, etc.,

- **O**xy sản xuất từ PSA độ tinh khiết 93% có thể chỉ thích hợp với bệnh nhân COVID thể nhẹ.

Oxygen produced from PSA with a purity of 93% may only be suitable for patients with mild COVID.

- Theo dược điển V, hàm lượng O₂ tối thiểu phải là 99.5%. Mặt khác, nhiều quy trình và thiết bị của cơ sở y tế không sử dụng O₂ 93% mà bắt buộc phải dùng O₂ 99.6%.

<https://duocdienvietnam.com/oxygen/>

According to Pharmacopoeia V, the minimum O₂ purity should be 99.5%. On the other hand, many medical facility processes and equipment do not use 93% O₂ but are required to be O₂ 99.6%



Chuyển đổi
Conversion



CHUYỂN ĐỔI CHAI CHỨA KHÍ KHÁC SANG CHAI CHỨA KHÍ OXY Y TẾ

CONVERSION CYLINDERS OF OTHER GASES TO MEDICAL GAS CYLINDER

Khi nhu cầu sử dụng oxy tăng cao trong các cơ sở y tế do dịch bệnh covid-19, số lượng chai chứa khí oxy y tế không đủ, **có thể chuyển đổi chai chứa khí khác sang chai chứa khí oxy y tế**

When oxygen requirement increases in medical facilities due to the Covid-19 epidemic, the number of medical oxygen cylinders is not enough, it is possible to convert other gas cylinders to medical oxygen cylinders.

1

KIỂM TRA BÊN NGOÀI OUTSIDE CHECKING

- Hạn kiểm định
Inspection date
- Không dính dầu
No oil sticky
- Khí trơ, O₂ cn
Inert gas, Ind. gas
- Áp suất
Pressure

2

KIỂM TRA BÊN TRONG INSIDE CHECKING

- Xả khí
Gas flow off
- Không dính dầu
No oil sticky
- Thử thủy lực
Hydraulic test
- Sấy chai
Drying

3

SƠN – DÁN NHÃN PAINTING - LABEL

- Sạch ngoài chai
Outside cleaned
- Màu chai y tế
Med. O₂ color
- Dán nhãn
Labelled

4

THỔI SẠCH BÊN TRONG PURGING INSIDE

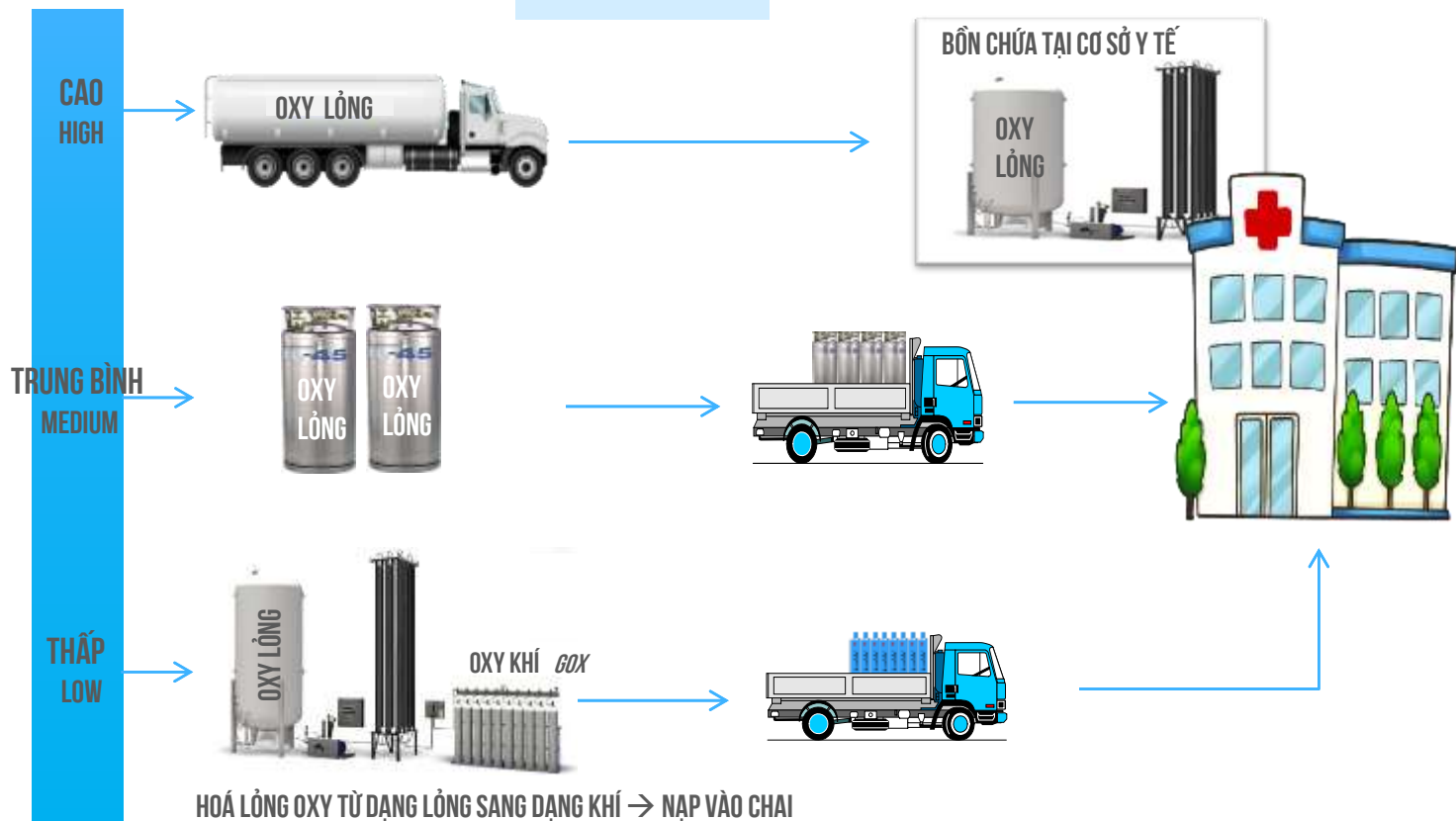
- Nạp và xả Oxy
Refill & flow off
- Áp suất 1-5 bar
Pressure 1-5 bar
- Lặp lại nhiều lần
Repeat steps
- Tạp chất < 0.4%
Impurity < 0.4%

5

NẠP – CHẤT LƯỢNG REFILL - QUALITY

- Áp suất 150bar
Pressure 150 bar
- Phân tích 10% lô
10% analyzed
- O₂ ≥ 99.5%
Purity
- Lưu hồ sơ
Record

<http://aigavn.com.vn/vi/documentation-category/tai-lieu-aiga-vn/>



HOÁ LỎNG OXY TỪ DẠNG LỎNG SANG DẠNG KHÍ → NẠP VÀO CHAI

Liquefaction of oxygen from liquid to gas → filling the cylinder

SỰ CỐ ĐÃ XẢY RA VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

HAPPENED INCIDENT AND LESSONS LEARNED



Chai khí – Một trong những loại chai có liên quan đến sự cố
/ Cylinder – Typical of the one involved in the incident



Hình ảnh chai khí sau sự cố /
What the cylinder looked like after the incident



Hình ảnh khu vực bị cháy trong bệnh viện sau sự cố
What the hospital ward looked like after the incident

1

OXY CHÁY TRONG BỆNH VIỆN

OXYGEN FIRE IN HOSPITAL

- Ngày 29 tháng 9 năm 2008, đám cháy xảy ra lúc 08:30 tại khu chăm sóc đặc biệt bốn giường ở Cardiac Wing

On 29 Sep 2008, the fire occurred at 08:30 hrs in a four beds intensive care ward in the Cardiac Wing

- Các bệnh nhi đang được điều trị bằng máy Tim Berlin (nơi sử dụng nhiều oxy)

Paediatric patients were being treated with Berlin Heart machines (where a lot of oxygen is used)

- Đám cháy được dập tắt trong 10 phút và rất may không có bệnh nhân nào bị thương

The fire was all over in 10 minutes and fortunately no patient was hurt

ĐIỀU TRA SỰ CỐ INVESTIGATION

- Sự cố bắt nguồn do lỗi nguồn điện từ chiếc tivi gắn trong phòng
Electrical fault from a mounted television started the incident
- Có quá nhiều chai Oxy trong phòng, cộng thêm số lượng lớn đường ống dẫn Oxy kết nối với các thiết bị y tế trong phòng
Excessive number of cylinders in ward, coupled with large quantities of pipeline oxygen delivered to the medical devices in the ward
- Đồ chơi mềm và vật liệu dễ cháy có ở xung quanh (Khả năng làm giàu oxy trên vật liệu mềm, làm tăng cường khả năng cháy)
Soft toys and combustible material present in the vicinity (Potential oxygen enrichment on soft material, intensifying the fire)
- Chai khí ở lân cận trở nên nóng trong ngọn lửa và dẫn đến một vụ nổ lớn, giải phóng một lượng lớn oxy vào đám cháy
Cylinder in vicinity became hot in the fire and led to a massive explosion, releasing large amount of oxygen into the fire

BÀI HỌC KINH NGHIỆM LESSONS LEARNED

- Luôn sử dụng đường ống cung cấp Oxy, để giảm tối thiểu số chai Oxy trong phòng.
Always use pipeline supplies to minimise the number of cylinders on the ward
- Đào tạo sử dụng Oxy an toàn cho nhân viên (Môi trường giàu Oxy, chất cháy)
Provide oxygen safety training to staff (oxygen enrichment, combustibles)
- Phòng bệnh cần thông thoáng
The room needs ventilation
- Có thiết bị đo nồng độ oxy trong phòng
Must have a oxygen detector in room

SỰ CỐ ĐÃ XẢY RA VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

HAPPENED INCIDENT AND LESSONS LEARNED



2

RÒ RỈ OXY – 22 BỆNH NHÂN TỬ VONG

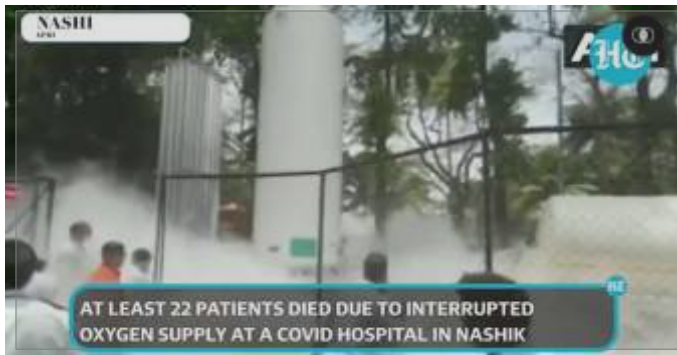
OXYGEN LEAKED – 22 PATIENT DIED

- Theo hãng tin AFP ngày 21-4, tại một bệnh viện điều trị covid-19 đã có 22 bệnh nhân thiệt mạng khi nguồn cung cấp oxy bị gián đoạn đột ngột

According to AFP news agency on April 21, at a Covid-19 hospital, 22 patients died when the oxygen supply was suddenly interrupted.

- Bồn Oxy lỏng bị sự cố, gây mất oxy 30 phút

The liquid oxygen tank has a problem, causing a supplying oxygen interrupted about 30 minutes



Tối thiểu 22 bệnh nhân đã chết do thiếu oxy đột ngột tại bệnh viện điều trị covid ở Nashik - Ấn Độ

ĐIỀU TRA SỰ CỐ INVESTIGATION

Hiện trường có 01 xe bồn đang nạp lỏng, do đó nguyên nhân có thể bao gồm:

At the site, a tank lorry is charging to the storage tank, so the causes may include:

- Bồn chứa không đủ mức Ôxy lỏng an toàn, bệnh viện không nạp lỏng kịp thời
The storage tank have not a safe level of liquid oxygen, the hospital did not charge liquid oxygen timely
- Khi bơm lỏng nhân viên nạp lỏng không duy trì đủ áp suất bồn chứa dẫn tới tụt áp
During charging process, pressure may not maintain enough as tank pressure, leading to pressure decreased
- Bồn hoặc hệ thống bị sự cố gây rò rỉ, không kịp xử lý
The storage tank or pipeline system has a leaked, but not maintain timely

BÀI HỌC KINH NGHIỆM LESSONS LEARNED

- Bệnh viện cần có hệ thống dự phòng để sử dụng trong trường hợp bồn cấp oxy chính gặp sự cố
The hospital needs a backup system to use in case the main oxygen tank fails
- Nên lắp đặt hệ thống kiểm soát mức lỏng để có báo động tự động
Should install the tank monitoring system to be alarm automatically
- Phải có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ
Must have a plan of maintain periodically
- Nhân viên phụ trách hệ thống oxy phải được đào tạo
The person in charge must be trained

3

NỒNG ĐỘ OXY TRONG ĐƯỜNG ỐNG GIẢM 40%

PIPELINE OXYGEN CONCENTRATION FELL TO 40%

- Vào ngày 28 tháng 10 năm 2005, một bác sĩ gây mê nhận thấy rằng tỷ lệ Oxy trong hệ thống cung cấp Oxy của bệnh viện đã giảm từ mức bình thường 100% xuống còn khoảng 40%, gây ra các báo động độc lập trong toàn bệnh viện.

On 28 Oct 2005, an anaesthetist noticed that the percentage of oxygen in the hospital supply system had dropped from the normal 100% to around 40%, raising independent alarms throughout the hospital.

- Bác sĩ gây mê đã không thực hiện quy trình mới để khởi động và tất cả hoạt động của hệ thống bị ngừng lại

Anaesthesiologist mandated no new procedure to commence, and all operating theatres were suspended

SỰ CỐ ĐÃ XẢY RA VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

HAPPENED INCIDENT AND LESSONS LEARNED

ĐIỀU TRA SỰ CỐ INVESTIGATION

- Đường ống Oxy y tế bị nhiễm với khí y tế khác, vì nhà thầu đã không có bản vẽ thiết kế khi lắp đặt

Med O2 line was contaminated with Med Air by contractor in the absence of installation drawing

- Các đường ống hiện tại dán nhãn sai

*Existing lines were **wrongly labelled***

- Nhà thầu đã không kiểm tra loại khí có trong đường ống trước khi sửa lại đường ống

Contractor didn't check the line content before modifying pipework

- Quản lý bệnh viện đã không được thông báo về chạy thử hệ thống mới

*Hospital Authority was **not notified about commissioning** of new lines*



Ghi nhãn thích hợp cho đường ống
Proper labelling of pipeline

- Vào ngày 7 tháng 12 năm 2000, một viện dưỡng lão đã báo cáo 2 bệnh nhân tử vong và 8 bệnh nhân bị thương sau một sự xáo trộn trong hệ thống cung cấp oxy
On 7 Dec 2000, a nursing home reported 2 patient deaths and 8 patient injuries following a mix-up in their oxygen supply system

- Vài ngày sau đó, 2 trong số các bệnh nhân bị thương đã chống chọi lại vết thương do tiếp xúc với nitơ công nghiệp, nâng tổng số tử vong lên 4 người
Several days later, 2 of the injured patients succumbed to injuries from exposure to industrial nitrogen, bringing the death total to 4



Không được sử dụng đầu chuyển đổi
Adaptor must not be used

SỰ CỐ ĐÃ XẢY RA VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

HAPPENED INCIDENT AND LESSONS LEARNED

ĐIỀU TRA SỰ CỐ INVESTIGATION

- Viện dưỡng lão sắp hết oxy và đã gọi một nhân viên bảo trì đến để thay một bình oxy lỏng di động (LGC) mới vào hệ thống cung cấp oxy
The nursing home was running low on oxygen and deployed a maintenance employee to connect a new oxygen PLC to the oxygen supply system
- Nhân viên này đã lấy một bình Nitơ lỏng di động (LGC) để thay và đã không thể kết nối được vì các khớp nối khác nhau. Ông tháo một khớp nối và lắp nó vào bình nitơ lỏng di động (LGC) và sau đó ông tiến hành kết nối bình nitơ này với hệ thống oxy.
Employee had selected a nitrogen LGC and discovered that he was unable to connect the vessel due to different fittings. Employee then removed a fitting and install it on the nitrogen LGC. He then proceeded to connect the nitrogen LGC to the oxygen system.

LẮP ĐẶT KHÍ Y TẾ - MEDICAL GAS INSTALLATION

KHỚP NỐI GÓC CỦA ĐƯỜNG ỐNG ANGLE JOINTS OF PIPES

- Một bệnh viện muốn sửa đổi hệ thống cung cấp khí hiện tại để mở rộng một dự án. Việc sửa đổi là di chuyển đường ống hiện tại để tạo thuận lợi cho các công trình dân dụng (của một nhà thầu khác) và kết nối thêm để cung cấp khí cho 8 phòng sinh và một phòng mổ

A hospital wanted to modify its existing gas supply for an expansion project. The modification was to move existing piping to facilitate civil works (by another contractor) and to add connections to supply gases to 8 delivery rooms and an operating theatre

- Khi thực hiện kiểm tra trước khi khởi động trong phòng mổ vào ngày làm việc tiếp theo, các trạm của bác sĩ gây mê bắt đầu báo động cho biết mức oxy thấp trong hệ thống cấp khí. May mắn thay, đã không có bệnh nhân nào ở đó!

When performing pre-startup checks in the operating theatres on the next working day, the anesthetist's stations started to alarm indicating low oxygen level in supplied gas. Fortunately, No patients were involved!

SỰ CỐ ĐÃ XẢY RA VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

HAPPENED INCIDENT AND LESSONS LEARNED

BÀI HỌC KINH NGHIỆM LESION LEARNT

- Bắt buộc phải giám sát các công việc lắp đặt tại bệnh viện

Mandatory supervision and oversight must be provided for such as work on hospital installations.

- Nhân viên nhà thầu phải được đào tạo và xác minh đạt yêu cầu như nhân viên chính thức, để có thể làm việc mà không cần giám sát

Contractors should be trained and qualified as employees to be able to work unsupervised





TAI NẠN XẢY RA Ở CÁC BỆNH VIỆN ĐIỀU TRỊ COVID-19 TẠI IRAQ

ACCIDENTS HAPPENED IN COVID-19 TREATMENT HOSPITALS IN IRAQ

6

Theo CNN ngày 26-4-2021 hoả hoạn xảy ra tại bệnh viện thủ đô Baghdad

According to CNN dated Apr 26, 2021, fire occurred at a hospital in Baghdad

- Nguyên nhân do nổ bình oxy
Caused by oxygen cylinder exploded
- 82 người chết *82 death*
- 110 người bị thương *110 injured*

https://congan.com.vn/quoc-te/thoi-su-quoc-te/hoa-hoan-do-no-binh-oxy-tai-benh-vien-iraq-khiem-82-nguoi-thiet-mang_111013.html

SỰ CỐ ĐÃ XẢY RA VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

HAPPENED INCIDENT AND LESSONS LEARNED

7

Theo Reuters ngày 12-7-2021 hoả hoạn xảy ra tại bệnh viện Hussain - Iraq

According to Reuters dated Jul 13, 2021, fire occurred at a hospital Hussain - Iraq

- Nguyên nhân do nổ bình oxy
Caused by oxygen cylinder exploded
- 92 người chết *92 death*
- 100 người bị thương *100 injured*

<https://tuoitre.vn/chay-tai-benh-vien-dieu-tri-covid-19-o-iraq-92-nguoi-chet-100-nguoi-bi-thuong-20210713061951769.htm>



Safety

96% TAI NẠN SỰ CỐ XẢY RA LÀ DO YẾU TỐ CON NGƯỜI

96% of accidents happen due to human factors

4% LÀ DO ĐIỀU KIỆN KHÔNG AN TOÀN (THIÊN NHIÊN)

4% is due to unsafe conditions (nature)

NGƯỜI LÀM VIỆC VỚI OXY CẦN:

PERSON WHO WORK WITH OXYGEN SHOULD HAVE

- ☐ CÓ KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ ĐẶC TÍNH OXY, THIẾT BỊ LIÊN QUAN NHƯ BỒN CHỨA, CHAI KHÍ, VAN V.V...
Basic knowledge of oxygen characteristics, related equipment such as tanks, gas cylinders, valves, etc.
- ☐ CÓ KIẾN THỨC VỀ CÁC YÊU CẦU PHÁP LUẬT VÀ TIÊU CHUẨN LIÊN QUAN
Knowledge of relevant legal requirement and standards

Hãy làm việc an toàn, để trở về nhà an toàn

Work safe, come home safe

OXYGEN

HỎI VÀ TRẢ LỜI Q & A



aigavn@aigavn.com.vn



OXYGEN

Mang lại sự sống – for life

Chân thành cảm ơn

Thank you

