

DANH MỤC CÂU HỎI VÀ TRẢ LỜI HỘI THẢO #03

List of Q&A of Webinar#03

No.	QUESTION and ANSWER
1	Q. Tại nhà máy của Khách hàng, có một vết nứt nhỏ trên đường ống NH₃, vết nứt gây ra rò rỉ khí NH₃ không kiểm soát. Chúng tôi không thể hàn đường ống này, chúng tôi phải làm gì? Có vật liệu kết dính phù hợp nào (như keo chẳng hạn) có thể tạm thời bịt kín vết nứt đó không? <i>At a customer factory, there is a small crack in an NH₃ pipeline, the crack causing uncontrolled NH₃ gas leakage. We cannot weld this pipeline, what should we do? Is there any suitable adhesive material (such as sealant) that can temporarily seal the crack?</i> A. Điều đầu tiên chúng ta phải đánh giá rủi ro sự cố và xử lý theo các quy trình, mức độ khẩn cấp đã thiết lập. Không khuyến nghị phải vá/ làm kín chỗ rò rỉ nếu không đảm bảo an toàn. Nếu thực sự cần thiết, chỉ xử lý tạm thời các chỗ rò rỉ nhỏ và có áp thấp, chẳng hạn có thể dùng kẹp hay keo epoxy để xử lý. Chỉ người có chuyên môn kỹ thuật, có kinh nghiệm xử lý khẩn cấp mới được xử lý các sự cố này. Khi xử lý sự cố phải có đủ PPE phù hợp, tuân thủ biện pháp ứng phó khẩn cấp của nhà máy. Cuối cùng chúng ta phải thay các ống vỡ nứt này khi có cơ hội phù hợp. <i>The first thing we must do is assess the incident risks and handle them according to established procedures and urgency levels. It is not recommended to patch/seal the leaks if safety is not guaranteed. If absolutely necessary, only temporarily address minor leaks with low pressure, for example, by using clamps or epoxy. Only technically qualified personnel with emergency response experience are allowed to handle these incidents. When dealing with incidents, appropriate PPE must be available and the plant's emergency response measures must be followed. Finally, we must replace these broken or cracked pipes when a suitable opportunity arises.</i>
2	Q. Vật liệu kim loại nào thích hợp và không thích hợp cho NH₃ có độ tinh khiết 7.0 (tồn trữ lỏng NH₃, ống dẫn khí NH₃)? <i>Which metal materials are suitable and unsuitable for NH₃ with purity 7.0 (liquid NH₃ storage, NH₃ gas pipeline)?</i> A. Để đảm bảo an toàn, thiết kế hệ thống ống dẫn, tồn trữ NH₃ phải được thực hiện bởi đơn vị có chuyên môn, các kỹ sư có chuyên ngành thiết kế hệ thống hóa chất phù hợp. Vật liệu phù hợp với NH₃ có thể kể tên như SS 304 và SS 316 chẳng hạn. Thép cacbon cũng có thể được sử dụng với NH₃, nhưng chỉ phù hợp với nhiệt độ và áp suất thường. Các vật liệu không phù hợp với NH₃ như đồng, kẽm. Hãy tham khảo các tài liệu chi tiết về vật liệu phù hợp với NH₃ để biết thêm chi tiết (CGA 2.1, NFPA). <i>To ensure safety, the design of NH₃ piping and storage systems must be carried out by specialized units and engineers with appropriate chemical system design expertise. Suitable materials for NH₃ include SS 304 and SS 316, for example. Carbon steel can also be used with NH₃, but it is only suitable for ambient temperature and pressure. Materials not suitable for NH₃ include copper and zinc.</i> <i>Please refer to detailed documentation on materials compatible with NH₃ for further information (CGA 2.1, NFPA).</i>
3	Q. 1 chai khí NH₃ đầy có vấn đề về van không thể sửa chữa được, gây rò rỉ khí NH₃, chúng ta nên xử lý hoặc thải bỏ như thế nào?

No.	QUESTION and ANSWER
	A full NH₃ gas cylinder has an irreparable valve problem, causing NH₃ gas leak, how should we handle or dispose of it? A. Đầu tiên chúng ta cần liên hệ ngay với Nhà cung cấp chai khí NH₃ đó. Họ có chuyên môn và có kỹ năng xử lý khẩn cấp NH₃. Một số Nhà cung cấp NH₃ chuyên nghiệp có các bình chứa khẩn cấp (ERCV) để có thể chứa cả bình khí đang bị sự cố và đóng kín lại. Chúng ta có thể phun nước dạng sương trùn để nước hấp phụ NH₃ (không được phun nước dạng dòng mạnh trực tiếp vào chỗ rò rỉ). Việc thực hiện phun nước này chỉ được thực hiện bởi nhân viên có chuyên môn, có đủ PPE khẩn cấp và đã được đào tạo ứng phó sự cố khẩn cấp. Nước hấp phụ NH₃ sau sự cố phải được thu gom và chuyển đơn vị thứ 3 có chức năng xử lý. First, we need to immediately contact the NH₃ cylinder supplier. They have the expertise and skills for NH₃ emergency handling. Some professional NH₃ suppliers have Emergency Response Cylinders Vessel (ERCV) that can contain the malfunctioning cylinder. We can spray a mist of water to absorb the NH₃ (do not spray a strong stream of water directly at the leak). This water spraying should only be carried out by trained personnel with the necessary emergency PPE and emergency response training. Water that has absorbed NH₃ after an incident must be collected and transferred to a third-party unit authorized to handle it.
4	Q. N₂O có nguy cơ cháy nổ trong điều kiện công nghiệp không? Những biện pháp nào cần thiết để kiểm soát nguy cơ này trong môi trường lưu trữ và vận chuyển quy mô lớn? Trong điều kiện nào N₂O có thể tăng cường phản ứng cháy, và điều này có ảnh hưởng gì đến thiết kế thiết bị áp lực đúng không? Is N₂O a fire or explosion hazard under industrial conditions? What measures are required to control this hazard in large-scale storage and transport environments? 2. Under what conditions can N₂O enhance the combustion reaction, and what impact does this have on the design of pressure equipment? A. Nguy cơ của N₂O trong công nghiệp Hazards of N₂O in the industry: Trong điều kiện bình thường, N₂O không phải là khí cháy, nhưng nó là một chất oxy hoá mạnh. Điều này nghĩa là bản thân N₂O không bắt cháy, nhưng nó có thể duy trì và tăng cường cháy nếu có nguồn nhiên liệu và nguồn nhiệt. N₂O tinh khiết hỗ trợ sự cháy tương đương với 60% oxy tinh khiết Trong điều kiện công nghiệp, nguy cơ cháy nổ với N₂O thường xảy ra khi: - Nồng độ khí cao kết hợp với vật liệu dễ cháy (dầu mỡ, mảnh hữu cơ, kim loại dễ bị oxy hoá...) - Gia nhiệt vượt quá giới hạn ổn định của N₂O — khi đó khí N₂O có thể phân hủy mạnh thành N₂ và O₂, giải phóng năng lượng lớn, dẫn đến nổ. Under normal conditions, N₂O is not a flammable gas, but it is a strong oxidizer. This means that N₂O itself is not flammable, but it can sustain and intensify a fire if there is a fuel source and a heat source. Pure N₂O supports combustion equivalent to 60% pure oxygen Under industrial conditions, the risk of fire and explosion with N₂O often occurs when: - High gas concentrations combined with combustible materials (grease, organic fragments, easily oxidized metals, etc.) - Heating beyond the stability limit of N₂O — then N₂O gas can decompose strongly into N₂ and O₂, releasing a large amount of energy, leading to an explosion. Biện pháp kiểm soát Control measures: - Không sử dụng vật liệu dễ cháy trong hệ thống chứa khí (vật liệu ống, gioăng, cao su không tương thích...) - Duy trì nhiệt độ và áp suất dưới ngưỡng phân hủy (ví dụ: không để N₂O tiếp xúc với bề mặt nóng > 200°C)

No.	QUESTION and ANSWER
	• Thông gió tốt, tránh tích tụ khí • Kiểm soát tạp chất hữu cơ và dầu mỡ trong thiết bị • Hiệu chuẩn van an toàn, hệ thống relief valve; kiểm định áp kế và kiểm định chai/ bồn chứa định kỳ theo quy định • Trong tình huống có cháy bên ngoài thiết bị chứa, nếu không thể di chuyển được thiết bị chứa đến vùng an toàn, đảm bảo phun nước làm mát từ xa để đảm bảo không xảy ra sự tăng áp quá mức hoặc phân huỷ N₂O • Do not use flammable materials in the gas storage system (incompatible pipe materials, gaskets, rubber, etc.) • Maintain temperature and pressure below the decomposition threshold (e.g. do not let N₂O come into contact with hot surfaces > 200°C) • Good ventilation, avoid gas accumulation • Control organic impurities and grease in the equipment • Calibrate safety valves, relief valve systems; Periodic inspection of pressure gauges and cylinder/tank inspections as required • In the event of a fire outside the container, if the container cannot be moved to a safe area, ensure that water is sprayed remotely to ensure that overpressure or N₂O decomposition does not occur Điều kiện tăng cường phản ứng cháy: N₂O sẽ tăng cường phản ứng cháy khi có mặt chất cháy và nguồn nhiệt, đặc biệt là trong: • Không gian kín, áp suất cao • Có dầu mỡ, nhựa, bụi hữu cơ trong hệ thống • Nhiệt độ môi trường hoặc thiết bị tăng quá mức (do môi trường, tăng áp đột ngột, ma sát, hoặc tia lửa) Conditions for enhanced combustion reactions: N₂O will enhance the combustion reaction in the presence of combustibles and heat sources, especially in: • Closed, high-pressure spaces • Presence of grease, resin, organic dust in the system • Excessive increase in ambient or equipment temperature (due to environment, sudden pressure increase, friction, or sparks) Thiết bị chứa: tương tự như đối với oxy, tức là: • Dùng vật liệu không cháy • Không bôi trơn bằng dầu mỡ hữu cơ (trừ loại được xác định là phù hợp với oxy) • Duy trì hệ thống an toàn áp lực (pressure relief, burst disc) • ... Container: similar to oxygen equipment, i.e.: • Use non-flammable materials • Do not lubricate with organic grease (except those identified as suitable for oxygen) • Maintain pressure safety systems (pressure relief, burst disc) • ...
5	Câu hỏi 5: Khi rò rỉ NH₃ thì khi nào chúng ta biết được phải dùng bình khí thở, khi nào thì chỉ cần dùng mặt nạ phòng độc là được? When NH₃ leaks, when do we know we need to use a breathing apparatus (SCBA), and when we just need to use a gas mask?

No.	QUESTION and ANSWER
	A. Tất cả các trường hợp phát hiện NH₃ trong không khí chúng ta đều phải sử dụng bình khí thở khép kín (SCBA) vì chúng ta không biết được mức độ nghiêm trọng của vụ rò rỉ NH₃ đang diễn ra thế nào. Mặt nạ phòng độc chỉ được sử dụng trong trường hợp khẩn cấp để thoát hiểm. <i>In all cases of detected NH₃ in the air, we must use a self-contained breathing apparatus (SCBA) because we do not know the severity of the ongoing NH₃ leak. Gas masks should only be used in emergencies for escape.</i>
6	Q. Cơ thể con người có thể đào thải các khí độc như H₂S nếu như chẳng may bị hít phải. Và khi có các hiện tượng nghi ngờ bị nhiễm độc khí H₂S như trong slide thì chúng ta nên xử lý thế nào? <i>The human body can eliminate toxic gases such as H₂S if accidentally inhaled. And when there are suspected symptoms of H₂S poisoning as in the slide, how should we handle it?</i> A. H₂S là một khí độc mạnh, tác động lên hệ thần kinh và hô hấp chỉ sau vài giây hít phải, thậm chí có thể gây tử vong nếu nồng độ cao và không được cấp cứu kịp thời. Ở nồng độ thấp, cơ thể chỉ có thể đào thải một phần nhỏ H₂S, nhưng tốc độ này rất hạn chế. Nếu phơi nhiễm kéo dài hoặc nồng độ cao, khả năng tự đào thải là không đủ để tránh tổn thương. Trong trường hợp này, nếu nạn nhân còn tỉnh táo thì cần ngay lập tức rời khỏi khu vực bị rò rỉ/sự cố tới một nơi an toàn (thoáng khí, không nằm ở vùng trũng vì H₂S nặng hơn không khí, có xu hướng chìm xuống dưới). Tốt nhất là có thể trang bị các phương tiện bảo hộ như mặt nạ phòng độc hoặc bình dưỡng khí (SCBA). Nếu nạn nhân bị bất tỉnh, ngay lập tức di chuyển nạn nhân ra khu vực an toàn. Lưu ý vẫn phải đảm bảo an toàn cho người cứu hộ. Ngay lập tức gọi cấp cứu; thực hiện hô hấp nhân tạo cho nạn nhân; đưa nạn nhân tới cơ sở y tế gần nhất. <i>H₂S is a highly toxic gas that affects the nervous and respiratory systems within seconds of inhalation, and can even cause death if the concentration is high and emergency treatment is not provided promptly.</i> <i>At low concentrations, the body can only excrete a small portion of H₂S, but this rate is very limited. If exposure is prolonged or at high concentrations, the ability to excrete itself is not enough to avoid injury. In this case, if the victim is still conscious, it is necessary to immediately leave the leak/incident area to a safe place (ventilated, not in a low-lying area because H₂S is heavier than air, and tends to sink). It is best to be equipped with protective equipment such as a gas mask or a breathing apparatus (SCBA).</i> <i>If the victim is unconscious, immediately move the victim to a safe area. Note that the safety of the rescuer must still be ensured. Immediately call for emergency help; perform artificial respiration for the victim; Take the victim to the nearest medical facility.</i>
7	Q. — Có cần phải mang theo bộ lọc khí di động cùng với xe vận chuyển chở khí độc như tonner chứa hỗn hợp phosphine và hydro không? Ngoài ra, đối với khu vực lưu trữ, có cần phải cung cấp bộ lọc trong trường hợp rò rỉ khí từ tonner không? — Có cần phải cung cấp container lạnh khi vận chuyển qua đường biển hoặc đường bộ để duy trì nhiệt độ của khí PH₃ + H₂ không? Trong phạm vi nhiệt độ khu vực của chúng tôi là từ 30 đến 45 độ C <i>Does it required to carry portable scrubber along with transportation vehicle carrying toxic gas tonner like phosphine and hydrogen mixer. Also, a storage area is required to provide scrubber in case of gas leakage from tonner.</i>

No.	QUESTION and ANSWER
	Does it required to provide refrigerated containers in transportation through sea or road to maintain temperature of PH₃ + H₂ Gas tonner? In our region the temperature range is between 30 to 45 degrees Celsius A. Bộ lọc di động (scrubber hoặc abatement system) Tôi đoán bạn muốn hỏi về chai khí nén chứa hỗn hợp phosphine và hydro. Giả sử hàm lượng phosphine trong hỗn hợp đủ cao để gây nguy hiểm cho sức khỏe con người. Bộ lọc di động không bắt buộc, nhưng được khuyến khích, đặc biệt là khi vận chuyển PH₃, một loại khí cực độc hoặc vận chuyển qua nơi đông đúc hoặc khu dân cư. Bộ lọc di động giúp trung hòa khí độc trong trường hợp rò rỉ nhỏ, trước khi đội cứu hộ chuyên dụng đến. Cần có thiết bị xử lý tại chỗ để hạn chế hậu quả ban đầu. Chai cũng nên được vận chuyển trong những phương tiện có sự thông gió tốt (theo AIGA 026/21) để giảm thiểu rủi ro trong trường hợp rò rỉ. Portable scrubber (or abatement) I guess you want to ask about a compressed gas cylinder contains phosphine and hydrogen mixtures. Assume that phosphine content is high enough in the mixture to be dangerous for human's health. A portable scrubber is not mandatory, but it is recommended, especially when transporting PH₃, which is a highly toxic gas or transport through a crowded or a residence area. Portable scrubbers help neutralize toxic gases in case of small leaks, before specialized rescue teams arrive. Having on-site treatment equipment is necessary to limit the initial consequences. It is also recommended to transport the cylinder in a well-ventilated vehicle (according to AIGA 026/21) to mitigate the risk in case of any leakage. Bộ lọc cho khu vực lưu trữ: theo AIGA 051/08, phải sử dụng hệ thống giảm thiểu khí để kiểm soát bất kỳ khí thải nào dù có dự đoán trước hay không Scrubber (abatement) for storage area: according to AIGA 051/08, a gas abatement system must be used to control any emission whether anticipated or not Container lạnh: không có yêu cầu bắt buộc về việc này, nhưng nhiệt độ của container phải được kiểm soát chặt chẽ, đảm bảo không vượt quá 65°C Refrigerated container is not required, but the temperature of the container shall be strictly controlled not to exceed 65°C
8	Q. Người tham gia có được chia sẻ tài liệu của buổi hội thảo hôm nay không? <i>Are participants shared the training material from today's webinar?</i> A. Các tài liệu sẽ được đăng trên website của AIGAVN aigavn@aigavn.com.vn trong vòng 1 tuần sau khi hội thảo kết thúc. Người tham dự có thể tham khảo và tải xuống để sử dụng như đào tạo lại. Tuy nhiên, AIGAVN khuyến cáo người dùng không chỉnh sửa nội dung.



No.	QUESTION and ANSWER
	This training material will be posted on AIGAVN's website aigavn@aigavn.com.vn within 1 week after this webinar ended. All participants can refer to and download for use, for example re-training. However, it is recommended that users should not edit its content

By AIGAVN – Apr 24, 2025