

DANH MỤC CÂU HỎI VÀ TRẢ LỜI HỘI THẢO #08

List of Q&A of Seminar#08

No.	QUESTION and ANSWER
1	Q. Ngưỡng sử dụng N₂O bao nhiêu được cho là nhiều và có ảnh hưởng rõ rệt tới sức khỏe? (Ranh giới có hại và không có hại. VD 1 năm dùng 1 quả bóng cười vào ngày sinh nhật thì có vấn đề gì không?) <i>How much N₂O is high and has a significant effect on health? (Harmful and harmless boundaries. For example, if you use a laughing ball on your birthday for 1 year, is there any problem?)</i> A. — Việc lạm dụng khí N₂O (hít bóng cười) để giải trí có thể gây ra những hậu quả nghiêm trọng cho sức khỏe. Không có một "ngưỡng an toàn" cụ thể nào cho việc sử dụng khí N₂O với mục đích giải trí, bởi vì về bản chất, đây không phải là một chất được khuyến khích sử dụng cho mục đích này. Các tổ chức y tế đều cảnh báo về mọi hình thức lạm dụng N₂O đều tiềm ẩn nguy cơ. Bộ Y tế Việt Nam đã nhiều lần cảnh báo việc lạm dụng N₂O, đặc biệt là trong giới trẻ, có nguy cơ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe. <i>The recreational abuse of N₂O (inhaling "laughing gas" balloons) can cause serious health consequences. There is no specific "safe threshold" for using N₂O for recreational purposes, because by nature, it is not a substance recommended for such use. Health organizations warn that all forms of N₂O abuse carry risks. The Vietnamese Ministry of Health has repeatedly cautioned that abusing N₂O, especially among young people, poses risks of adverse health effects.</i> — Nó có thể gây kích thích thần kinh, hưng phấn, nhưng sử dụng lâu dài sẽ dẫn đến thần kinh, đau đầu, mệt mỏi, suy nhược cơ thể, và liều cao có thể gây ảo giác, tổn thương thần kinh từ não xuống tủy sống, gây rối loạn cảm giác, chức năng cơ, co giật, liệt nửa người, thậm chí mất khả năng vận động... Ngoài ra, N₂O được coi là nhóm chất gây nghiện, thuộc nhóm gây ảo giác có xu hướng tăng liều, người dùng có thể bị phụ thuộc, nghiện, tương tự heroin. <i>N₂O can cause nervous system stimulation and euphoria, but long-term use can lead to nerve damage, headaches, fatigue, physical weakness, and—at high doses—hallucinations, neurological injury from the brain to the spinal cord, sensory disorders, muscle dysfunction, seizures, hemiplegia, and even loss of mobility. Furthermore, N₂O is considered an addictive substance in the hallucinogen group with a tendency for dose escalation. Users can become dependent or addicted, similar to heroin.</i> — Do đó, việc sử dụng N₂O 1 lần/năm với số lượng nhỏ (ví dụ 1 quả bóng cười) có thể không gây ra các tổn thương cấp tính hay nặng nề ngay lập tức như lạm dụng thường xuyên nhưng mọi hình thức sử dụng N₂O không đúng mục đích đều tiềm ẩn nguy cơ gây hại cho sức khỏe, từ nhẹ đến nghiêm trọng, đặc biệt là các tổn thương về thần kinh. Bạn có thể sử dụng nhiều hơn 1 quả bóng cười sau lần thứ 2 sử dụng, và bạn đã sẽ bị nghiện sử dụng bóng cười từ lúc nào không biết. <i>Therefore, using N₂O just once a year in a small amount (e.g., one "laughing gas" balloon) may not cause immediate or severe acute damage like frequent abuse. However, any misuse of N₂O carries health risks ranging from mild to severe, particularly neurological damage. You may find yourself using more than one balloon after the second time, and you could already be addicted without realizing it.</i>

No.	QUESTION and ANSWER
2	Q. Hiện tại ở Việt Nam có những công ty nào sản xuất N₂O? Sản lượng khoảng bao nhiêu tấn/năm? Ứng dụng chủ yếu tại Việt Nam là gì? <i>Which companies currently produce N₂O in Vietnam? How many tons/years is the output? What are the main applications in Vietnam?</i> A. Hiện chưa có thống kê cụ thể nào về công ty sản xuất N₂O và sản lượng N₂O sản xuất tại Việt Nam. Ứng dụng chủ yếu của N₂O tại Việt Nam là sử dụng trong ngành chế tạo tấm pin năng lượng mặt trời. <i>Currently, there are no specific statistics on companies producing N₂O or the production volume of N₂O in Vietnam. The main application of N₂O in Vietnam is in the manufacturing of solar panels.</i>
3	Q. N₂O nguy hiểm khi đã phân huỷ hay khi ở trạng thái lỏng, khí thì N₂O cũng đã nguy hiểm rồi? <i>Is N₂O dangerous when it has decomposed or when it is in a liquid and gaseous state, is N₂O also dangerous?</i> A. N₂O là chất oxy hóa và có khả năng phân huỷ khi ở trạng thái khí. Vì vậy, khi trạng thái lỏng sẽ nguy hiểm bởi khả năng hỗ trợ sự cháy và ở thể khí có thêm sự nguy hiểm đến từ khả năng phân huỷ. <i>N₂O is an oxidizing agent and can decompose in its gaseous state. Therefore, in liquid form, it poses a hazard due to its ability to support combustion, and in gaseous form, there is an additional hazard from its potential to decompose..</i>
4	Q. Tai nạn thường do bơm chạy khô. Vậy cần tích hợp những gì cho bơm để đảm bảo không xảy ra tai nạn do bơm chạy khô? <i>Accidents are usually caused by the pump running dry. So, what needs to be integrated for the pump to ensure that there are no accidents due to the pump running dry?</i> A. Bơm nên được tích hợp cảm biến nhiệt độ ở đầu hút/đẩy của bơm và động cơ bơm kết hợp với các liên động ngắt bơm khi nhiệt độ lên cao. Đồng thời nên có van chống cháy ngược ở đầu hút của bơm để phòng trường hợp các cảm biến không hoạt động. <i>The pump should be equipped with temperature sensors at both the suction and discharge ends, as well as on the pump motor, integrated with interlocks to shut down the pump when the temperature rises excessively. Additionally, a flame arrestor should be installed at the pump suction to prevent backfire in case the sensors fail to operate.</i>
5	Q. NH₃ công nghiệp và NH₃ khí điện tử đặc biệt có gì khác nhau không? <i>Is there any difference between industrial NH₃ and special electronic gas NH₃?</i> A. — Sự khác biệt chính giữa amoniac công nghiệp và amoniac điện tử (NH₃) nằm ở độ tinh khiết và ứng dụng của chúng. Amoniacc công nghiệp được sử dụng trong nhiều quy trình quy mô lớn như sản xuất phân bón, làm lạnh và sản xuất hóa chất, trong khi amoniacc điện tử là dạng tinh khiết cao, được sử dụng chuyên biệt trong sản xuất chất bán dẫn và sản xuất thiết bị điện tử. <i>The key difference between industrial and electronic grade ammonia (NH₃) lies in their purity and application. Industrial ammonia is used in various large-scale processes like fertilizer production, refrigeration, and chemical manufacturing, while electronic grade ammonia is a highly purified form used specifically in semiconductor manufacturing and electronics production.</i>

No.	QUESTION and ANSWER
	– Về bản chất: Amoniac điện tử là một hóa chất đặc biệt được thiết kế cho các ứng dụng đòi hỏi độ tinh khiết cao nhất để đảm bảo hiệu suất và độ tin cậy của các linh kiện điện tử. Amoniac công nghiệp, mặc dù vẫn quan trọng, được sử dụng trong nhiều ứng dụng hơn, nơi mức độ tinh khiết thấp hơn một chút có thể chấp nhận được. <i>In essence: Electronic grade ammonia is a specialty chemical designed for applications where the highest levels of purity are required to ensure the performance and reliability of electronic components. Industrial ammonia, while still important, is used in a wider range of applications where slightly lower purity levels are acceptable</i>
6	Q. Khi nào chúng ta sử dụng mặt nạ phòng độc, khi nào chúng ta sử dụng bình khí thở khi làm việc với NH₃ <i>When do we use respirators, when do we use breathing tanks when working with NH₃</i> A. – Mặt nạ phòng độc, chẳng hạn như loại có hộp lọc amoniac chuyên dụng, được sử dụng cho nồng độ amoniac thấp, trong khi Thiết bị thở tự cung cấp (SCBA) là cần thiết cho nồng độ cao hơn, nguy hiểm tức thời hoặc mức độ chưa xác định. Đối với nồng độ vượt quá 300 ppm, cần phải sử dụng SCBA vì nồng độ này được coi là nguy hiểm tức thời đến tính mạng và sức khỏe (IDLH). <i>Respirators, like those with ammonia-specific cartridges, are used for lower concentrations of ammonia, while Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) are necessary for higher, immediately dangerous concentrations or unknown levels. For concentrations exceeding 300 ppm, SCBA is required, as it is considered immediately dangerous to life and health (IDLH).</i> Các yếu tố để lựa chọn phương pháp bảo vệ hô hấp: <i>Factors for Choosing Respiratory Protection:</i> – Nồng độ: Yếu tố quan trọng nhất. Nồng độ thấp hơn cho phép sử dụng mặt nạ phòng độc, trong khi nồng độ cao hơn đòi hỏi phải sử dụng SCBA. <i>Concentration: The most crucial factor. Lower concentrations allow for respirators, while higher concentrations demand SCBA.</i> – Không khí: Nồng độ không xác định hoặc khả năng phát tán đột ngột ở mức độ cao đòi hỏi phải sử dụng SCBA. <i>Atmosphere: Unknown concentrations or the potential for sudden, high-level releases necessitate the use of SCBA.</i> – Môi trường: Không gian kín hoặc khu vực thông gió kém có thể cần sử dụng SCBA do khả năng thay đổi nồng độ nhanh chóng. <i>Environment: Confined spaces or areas with poor ventilation may require SCBA due to the potential for rapid concentration changes.</i> – Tình huống khẩn cấp: SCBA rất cần thiết cho các ứng phó khẩn cấp khi có nguy cơ phơi nhiễm amoniac cao. <i>Emergency Situations: SCBA is essential for emergency responses where there is a risk of high ammonia exposure.</i> – Yêu cầu pháp lý: Một số quy định bắt buộc phải sử dụng phương pháp bảo vệ hô hấp cụ thể dựa trên nồng độ amoniac và nguy cơ phơi nhiễm. <i>Legal Requirements: Some regulations mandate the use of specific respiratory protection based on ammonia concentration and exposure risk.</i>
7	Q. Máy dò rò rỉ NH₃ có cần hiệu chuẩn bởi bên thứ 3 không? Luật VN có quy định về việc này không? Hay chỉ cần đảm bảo an toàn theo nội bộ công ty <i>Does the NH₃ detector need to be calculated by a 3rd party? Does Vietnamese law stipulate this? Or just ensure safety internally</i>

No.	QUESTION and ANSWER
	A. Thông tư 03/2024/TT-BKHCN về Phương tiện đo Nhóm 2 có yêu cầu các thiết bị đo nồng độ các khí được kiểm định và hiệu chuẩn định kỳ mỗi 12 tháng. <i>Circular 03/2024/TT-BKHCN on Group 2 Measuring Instruments requires that gas concentration measuring devices be periodically inspected and calibrated every 12 months.</i>
8	Q. Tại sao lưu trữ NH₃ lại ko dc tiếp xúc với ẩm? <i>Why is NH₃ storage not exposed to moisture?</i> A. Amoniac khan (NH₃) khi tồn trữ cần tránh tiếp xúc với độ ẩm vì nó có khả năng hút ẩm, nghĩa là nó dễ dàng hấp thụ nước từ môi trường xung quanh. Sự hấp thụ này dẫn đến sự hình thành amoni hydroxit (NH₄OH), một chất ăn mòn và có tính ăn mòn. Tiếp xúc với độ ẩm cũng có thể làm giảm hiệu quả sử dụng của amoniac và gây ăn mòn thiết bị lưu trữ. <i>Anhydrous ammonia (NH₃) is not stored in contact with moisture because it is highly hygroscopic, meaning it readily absorbs water from its surroundings. This absorption leads to the formation of ammonium hydroxide (NH₄OH), a caustic and corrosive substance. Exposure to moisture can also reduce the effectiveness of ammonia for its intended uses and cause corrosion of storage equipment.</i>
9	Q. Có được dùng xe nâng (forklift) để nâng bình chứa amonia khan không? Xe nâng đáp ứng yêu cầu như thế nào? Đặt bình nằm ngang hay đứng? <i>Is it possible to use a forklift to lift an anhydrous ammonia tank? How do forklifts meet the requirements? Place the vase horizontally or vertically?</i> A. Có thể dùng xe nâng để nâng bình chứa amonia khan nếu xe nâng và dụng cụ nâng chuyên dụng được thiết kế/phê duyệt cho bình khí áp lực, có giá đỡ hoặc lồng cố định, vật liệu tiếp xúc không phát tia lửa, người vận hành được huấn luyện và tuân thủ quy định an toàn; bình phải luôn đặt đứng và cố định, chỉ nằm ngang nếu được thiết kế chuyên dụng cho tư thế đó. <i>A forklift may be used to lift an anhydrous ammonia cylinder only if it has a purpose-built, approved attachment for pressurized gas cylinders, uses a secure cradle or cage, has non-sparking contact materials, is operated by trained personnel in compliance with safety regulations, and the cylinder is kept upright and secured—horizontal positioning is allowed only if specifically designed for that orientation.</i>
10	Q. Tỷ lệ N₂O trong không khí bao nhiêu thì gây ngạt, và gây ra sự cố cháy nổ? <i>What is the percentage of N₂O in the air that causes asphyxiation, and causes fire and explosion?</i> A. - N₂O không hỗ trợ sự sống, khi rò rỉ N₂O chiếm chỗ Oxy trong không khí, khi nồng độ Oxy trong không khí xuống dưới 19.5% sẽ gây khó thở, xuống thấp hơn sẽ gây ngạt. <i>N₂O does not support life. When it leaks, it displaces oxygen in the air; if the oxygen concentration falls below 19.5%, it can cause breathing difficulties, and at lower levels, it can cause suffocation.</i> - N₂O khi rò rỉ trong môi trường kín, có sự góp mặt của các chất dễ cháy và nguồn nhiệt rất dễ gây cháy nổ. Nồng độ N₂O trên 25-30% sẽ làm tăng nguy cơ cháy nổ. <i>When N₂O leaks in an enclosed environment with flammable materials and a heat source, it can easily cause fire or explosion. An N₂O concentration above 25–30% significantly increases the risk of fire and explosion.</i>
11	Q. Có yêu cầu gì đặc đối với khách hàng lưu trữ NH₃ không?

No.	QUESTION and ANSWER
	<i>Are there any special requirements for NH₃ storage customers?</i> A. Theo quy chuẩn QCVN 05A:2020/BCT, kho chứa hóa chất ăn mòn như NH₃ (ở dạng lỏng hoặc khí) phải được thiết kế kín, dùng vật liệu phù hợp để ngăn ăn mòn, đảm bảo không rò rỉ; đồng thời cần có hệ thống rãnh thu gom hoặc hệ thống chứa tràn đủ để xử lý sự cố (ít nhất 110% dung tích chứa lớn nhất), đi kèm hệ thống phát hiện rò rỉ và hệ thống phun màng nước để xử lý khí độc trong trường hợp sự cố rò rỉ. <i>According to QCVN 05A:2020/BCT, storage facilities for corrosive chemicals such as NH₃ (in liquid or gaseous form) must be tightly constructed using corrosion-resistant materials to prevent leakage; they must include spill containment systems (with capacity of at least 110% of the largest storage unit) and be equipped with leak detection as well as water curtain system to handle toxic gas release in emergencies</i>
12	Q. Các bình chứa Amonia có được đặt cạnh các hoá chất khác không? Khoảng cách an toàn bao nhiêu? <i>Are ammonia containers placed next to other chemicals? What is the safe distance?</i> A. Theo QCVN 05A:2020/BCT, các bình chứa amonia (NH₃, thuộc nhóm hóa chất ăn mòn và độc) không được đặt cạnh hóa chất không tương thích (axit mạnh, chất oxy hóa, dễ cháy...). Nếu bảo quản trong cùng khu vực, phải phân lập bằng khoảng cách an toàn tối thiểu 5 m đối với NH₃ dạng lỏng hoặc 3 m đối với dạng rắn, hoặc dùng tường/khu riêng, kèm biện pháp chống tràn và phát hiện rò rỉ. <i>Under QCVN 05A:2020/BCT, ammonia (NH₃, classified as both corrosive and toxic) must not be stored next to incompatible chemicals (strong acids, oxidizers, flammables, etc.). If kept in the same facility, they must be segregated by a minimum safe distance of 5 m for liquid NH₃ or 3 m for solid forms, or by separate rooms/barriers, with spill containment and leak detection measures in place</i>
13	Q. Không gia nhiệt chai NH₃ bằng Jacket thì có thể gia nhiệt bằng phương pháp gì khác? <i>If you don't heat the NH₃ bottle with a jacket, what other methods can be heated?</i> A. Không dùng jacket để gia nhiệt bình NH₃ có thể thay bằng coil hơi nước bão hòa áp suất thấp trong bể nước để truyền nhiệt gián tiếp. • Giới hạn nhiệt độ: Vỏ bình ≤ 52 °C (khuyến nghị 40–45 °C để có biên an toàn). • Lắp đặt: Coil gia nhiệt cho nước, không tiếp xúc trực tiếp bình. • An toàn: Giám sát nhiệt độ, áp suất; có ngắt quá nhiệt; đảm bảo van an toàn hoạt động. <i>If not using a heating jacket for NH₃ cylinders, you can use a low-pressure saturated steam coil in a water bath for indirect heating.</i> • <i>Temperature limit: Cylinder surface ≤ 52 °C (recommend 40–45 °C for safety margin).</i> • <i>Installation: Coil heats the water, no direct contact with the cylinder.</i> • <i>Safety: Monitor temperature & pressure; have overheat cut-off; ensure safety valve is functional.</i>
14	Q. Đối với onsite thì giấy phép sản xuất hóa chất nguy hiểm sẽ tuân theo quy định nào? Và do bên nào đứng tên và thực hiện xin, do khách hàng là chủ site, hay bên bán hóa chất là bên vận hành hệ thống? <i>For onsite, what regulations will be followed by the hazardous chemical production license? And which party is in the name and implements the application, because the customer is the site owner, or the chemical seller is the system operator?</i> A. Theo Nghị định 113, bên đứng tên xin giấy phép phải là tổ chức/cá nhân được thành lập hợp pháp, trực tiếp sở hữu và vận hành cơ sở sản xuất.

No.	QUESTION and ANSWER
	<i>Under Decree 113, the applicant must be a legally established organization/individual that owns and operates the production facility.</i> - Nếu khách hàng (chủ site) là đơn vị sở hữu và vận hành hệ thống onsite, thì họ phải đứng tên và thực hiện thủ tục xin phép. <i>If the customer (site owner) both owns and operates the onsite system, they must be the applicant.</i> - Nếu hệ thống onsite do nhà cung cấp hóa chất trực tiếp vận hành theo hợp đồng, thì nhà cung cấp có thể đứng tên xin phép, nhưng pháp luật vẫn coi chủ site là đơn vị chịu trách nhiệm chính về an toàn và tuân thủ trên địa điểm của mình. <i>If the onsite system is operated by the chemical supplier under contract, the supplier may apply, but the site owner remains the primary legal entity responsible for safety and compliance at the location</i>
15	Q. Vui lòng tư vấn giúp việc xử lý NH₃ thải/ dung dịch NH₃ thải? <i>Please advise me to help with the treatment of NH₃ waste/NH₃ solution?</i> A. Xử lý khí NH₃ thải / dung dịch NH₃ thải có thể áp dụng <i>Treatment of NH₃ waste / ammonia solution can use:</i> - Trung hòa hóa học: Dùng axit (H₂SO₄, HCl) để chuyển NH₃ thành muối amoni, kiểm soát pH về trung tính. <i>Chemical neutralization: Use acid (H₂SO₄, HCl) to convert NH₃ to ammonium salts, controlling pH to neutral.</i> - Hấp thụ vào nước: Cho NH₃ đi qua tháp hoặc bể hấp thụ có nước (hoặc nước axit loãng) để hòa tan. <i>Water absorption: Pass NH₃ through an absorber or tank with water (or dilute acidified water) to dissolve it.</i> Lưu ý an toàn: Khi nhiệt độ dung dịch tăng cao, NH₃ dễ bay hơi trở lại; cần kiểm soát nhiệt độ, che chắn kín hệ thống và có thiết bị giám sát rò rỉ. <i>Safety note: High solution temperature can cause NH₃ re-release; control temperature, seal systems, and install leak detection.</i>
16	Q. Những bảo hộ lao động và dụng cụ ứng phó nào cần thiết cho tài xế, phụ xế khi vận chuyển amonia khan bằng xe bồn, và xe tải chứa các bình amonia? <i>What labor protection and response equipment are needed for drivers, co-drivers, and trucks transporting anhydrous ammonia by tank trucks, and trucks containing ammonia tanks?</i> A. Khi vận chuyển amonia khan bằng xe bồn hoặc xe tải chở bình, tài xế và phụ xế cần: - Bảo hộ cá nhân (PPE): - Mặt nạ phòng độc toàn mặt với phin lọc khí amoniac hoặc bộ SCBA (Self-Contained Breathing Apparatus). - Găng tay chịu hóa chất. - Quần áo chống hóa chất, ủng chống ăn mòn. - Kính bảo hộ kín. - Dụng cụ ứng phó sự cố: - Thiết bị đo rò rỉ NH₃ - Thiết bị cảnh báo và liên lạc khẩn cấp. - Biển cảnh báo nguy hiểm, cọc tiêu, băng cảnh báo. - Trên phương tiện: - Bình chữa cháy phù hợp (loại bột khô hoặc CO₂). - Sổ tay ứng phó sự cố và SDS (Safety Data Sheet) của NH₃. <i>When transporting anhydrous ammonia by tank truck or truck with cylinders, drivers and co-drivers need:</i> <i>Personal Protective Equipment (PPE):</i>

No.	QUESTION and ANSWER
	○ <i>Full-face respirator with ammonia cartridge or SCBA.</i> ○ <i>Chemical-resistant gloves (PVC, neoprene).</i> ○ <i>Chemical-resistant suit and anti-corrosion boots.</i> • <i>Emergency response equipment:</i> ○ <i>Portable NH₃ leak detector.</i> ○ <i>Emergency communication and alarm devices.</i> ○ <i>Hazard signs, cones, caution tape.</i> • <i>On-vehicle requirements:</i> ○ <i>Suitable fire extinguishers (dry powder or CO₂).</i> ○ <i>Emergency manual and NH₃ Safety Data Sheet (SDS).</i>

By AIGAVN – Aug 12, 2025