

DANH MỤC CÂU HỎI VÀ TRẢ LỜI HỘI THẢO #09

List of Q&A of Seminar#09

No.	QUESTION and ANSWER
1	Q. Khi THC trong thiết bị ngưng tụ chính lên cao thì mình cần có hành động nào phù hợp cho từng cấp độ? Làm thế nào để THC không lên. <i>When THC (Total Hydrocarbons) in the main condenser rises, what appropriate actions should be taken for each level? How can we prevent THC from increasing?</i> A. Hành động theo từng cấp độ (Actions by Level): — Cấp độ Cảnh báo (Alert/Alarm Level): Tăng cường tần suất phân tích mẫu chất lỏng, đồng thời tăng tỷ lệ xả đáy (liquid purge rate) từ main condenser để giảm nồng độ tích tụ. <i>Alert/Alarm Level: Increase the frequency of liquid sampling and analysis, while ramping up the liquid blowdown (purge) rate from the main condenser to dilute the concentration.</i> — Cấp độ Nguy hiểm/Dừng máy (Trip/Shutdown Level): Nếu vượt ngưỡng an toàn, phải chủ động dừng máy (interlock hoặc dừng bằng tay), xả bỏ toàn bộ oxy lỏng và tiến hành rửa đông/thổi sạch hệ thống. <i>Trip/Shutdown Level: If safe operational limits are exceeded, immediately shut down the plant (via interlock or manual trip), drain the liquid oxygen completely, and perform a system derime/purge.</i> Làm thế nào để THC không lên? How can we prevent THC from increasing? — Đảm bảo hệ thống lọc không khí đầu vào (Air Suction Filter) hoạt động tối ưu để loại bỏ bụi bẩn và tạp chất. <i>Ensure the Air Suction Filter operates at peak efficiency to remove dust and impurities.</i> — Giám sát chặt chẽ hiệu suất tháp hấp phụ sàng phân tử (MS Purification Unit) để bẫy hoàn toàn hơi ẩm, CO₂ và hydrocarbon nặng trước khi vào tháp chưng cất. <i>Closely monitor the performance of the Molecular Sieve (MS) Purification Unit to completely trap moisture, CO₂, and heavy hydrocarbons before they enter the distillation columns.</i> — Theo dõi chất lượng không khí xung quanh nhà máy để phát hiện sớm các nguồn phát thải ô nhiễm từ bên ngoài. <i>Monitor the ambient air quality around the plant to detect external pollution sources early.</i>

No.	QUESTION and ANSWER
2	Q. Đối với các bồn chứa khí hóa lỏng thì quy định có bắt buộc phải có hệ thống bờ bao chống tràn đổì không? Vì khí hóa lỏng khi thoát ra môi trường thì trạng thái sẽ chuyển qua dạng khí. <i>For liquid gas storage tanks, is a bund wall (containment dike) legally required? Since liquid gas turns into a gaseous state when released into the environment.</i> A. Quy định pháp luật (theo các tiêu chuẩn PCCC và an toàn hóa chất như TCVN hoặc NFPA) vẫn BẮT BUỘC phải có bờ bao chống tràn, tùy thuộc vào loại khí và dung tích bồn chứa. <i>According to fire safety and chemical regulations (such as TCVN or NFPA codes), a bund wall is still MANDATORY, depending on the specific gas type and storage volume.</i> Giải thích Explanation — Khi xảy ra sự cố rò rỉ lớn hoặc vỡ đường ống, một lượng lớn chất lỏng chưa thể hóa hơi ngay lập tức mà sẽ tạo thành một vũng chất lỏng (liquid pool) trên mặt đất. <i>In the event of a major leak or pipe rupture, a large volume of liquid cannot vaporize instantly and will form a liquid pool on the ground.</i> — Bờ bao có nhiệm vụ giới hạn diện tích vũng chất lỏng này để kiểm soát, làm giảm tốc độ hóa hơi, đồng thời ngăn chất lỏng tràn sang các khu vực nguy hiểm khác (như nguồn nhiệt, tủ điện) gây tai nạn dây chuyền. <i>The bund wall serves to confine this liquid pool to control and reduce the vaporization rate, while preventing the cryogenic or flammable liquid from flowing toward other hazardous zones (such as heat sources or electrical panels), avoiding a domino effect.</i>
3	Q. Quý cơ quan cho biết cơ sở có bắt buộc phải sử dụng các dụng cụ không phát tia lửa (ví dụ: cờ lê) làm từ đồng, berili hoặc nhôm hay không? Câu này anh nào trả lời ạ? <i>Could the Authority clarify whether facilities are strictly required to use non-sparking tools (e.g., wrenches) made of copper, beryllium, or aluminum? Who will be addressing this question?</i> A. Việc này BẮT BUỘC đối với các công việc bảo trì, sửa chữa diễn ra bên trong các khu vực được phân loại là vùng nguy hiểm về cháy nổ (Hazardous Zones / ATEX Zones như Zone 0, 1, 2). <i>This is MANDATORY for maintenance and repair work conducted inside areas classified as hazardous explosive atmospheres (ATEX/NEC Zones: Zone 0, 1, 2).</i> Giải thích Explanation — Luật định yêu cầu cơ sở phải đánh giá và phân vùng nguy hiểm cháy nổ. <i>Regulations require facilities to perform a hazardous area classification and zoning.</i> — Nếu khu vực làm việc có sự xuất hiện của khí, hơi hoặc bụi dễ cháy đạt đến nồng độ kích nổ, việc dùng dụng cụ chống phát tia lửa là bắt buộc để ngăn ngừa tia lửa phát sinh do ma sát hoặc va đập mạnh gây cháy nổ. <i>If the work area contains flammable gases, vapors, or dusts within explosive limits, the use of non-sparking tools is compulsory to prevent sparks generated by friction or mechanical impact from triggering an explosion.</i>

No.	QUESTION and ANSWER
4	Q. Nhân viên làm việc lâu năm, có kinh nghiệm nên thường bỏ qua các quy định an toàn trong 1 số bước Ngoài việc phát hiện xử lý theo nội quy ra thì làm thế nào để họ tự nguyện tuân thủ các quy định đó ? <i>Long-term and experienced employees often bypass safety regulations in certain steps. Besides detecting and penalizing them according to company rules, how can we encourage them to voluntarily comply?</i> A. Thay vì chỉ phạt (tạo tâm lý đối phó), hãy áp dụng các cách tiếp cận tâm lý và văn hóa: <i>Instead of just penalizing (which builds a reactive, compliance-dodging mindset), use behavioral and cultural approaches:</i> – Giải pháp 1: Biến họ thành "Giám sát viên" hoặc "Huấn luyện viên An toàn" bằng cách giao trách nhiệm hướng dẫn an toàn cho nhân viên mới. Khi đứng ở vai trò hình mẫu, họ sẽ tự giác chuẩn chỉnh hành vi của mình hơn. <i>Solution 1: Appoint them as "Safety Mentors" or "Supervisors" responsible for training newcomers. When placed in a role-model position, they naturally become more self-disciplined to maintain their credibility.</i> – Giải pháp 2: Tham vấn ý kiến của họ khi xây dựng hoặc cập nhật Quy trình vận hành chuẩn (SOP). Nhân viên lâu năm thường bỏ bước vì họ thấy bước đó không thực tế; khi cho họ tham gia cải tiến quy trình, họ sẽ tự nguyện tuân thủ luật do chính họ góp ý xây dựng. <i>Solution 2: Involve them when drafting or updating Standard Operating Procedures (SOPs). Experienced workers often bypass steps they feel are impractical; by involving them in process optimization, they will voluntarily comply with rules they helped create.</i> – Giải pháp 3: Thay đổi cách truyền thông an toàn, tập trung vào các câu chuyện thực tế (case studies) về việc chủ quan dẫn đến tai nạn của các chuyên gia lâu năm trong ngành, thay vì chỉ nhắc lại các điều luật khô khan. <i>Solution 3: Shift safety communication to focus on real-world case studies of complacency leading to accidents among industry veterans, rather than just repeating dry, rigid regulations.</i>
5	Q. Có cần theo dõi từng loại hydrocarbon riêng biệt (ví dụ CH₄, C₂H₂, C₄H₆..) trong main condenser không, hay chỉ cần theo dõi tổng hydrocarbon? <i>Is it necessary to monitor each individual type of hydrocarbons (e.g., CH₄, C₂H₂, C₄H₆, etc.) in the main condenser, or is tracking Total Hydrocarbons (THC) sufficient?</i> A. Bắt buộc phải theo dõi cả hai (cả chỉ số THC tổng tổng quát và từng loại hydrocarbon riêng biệt). <i>It is strictly necessary to monitor both (the general THC index and individual hydrocarbon types separately).</i> Giải thích Explanation – Chỉ số THC chỉ cho biết tổng lượng ô nhiễm hữu cơ nói chung chứ không thể hiện được mức độ nguy hiểm chi tiết. <i>The THC index only provides the overall organic contamination level and does not show detailed risk levels.</i> – Mỗi loại hydrocarbon có độ hòa tan và tính chất kích nổ rất khác nhau trong oxy lỏng. Một số chất như Acetylene (C₂H₂) cực kỳ nguy hiểm vì có độ hòa tan rất thấp, dễ kết tinh thành dạng rắn và tự kích nổ khi có ma sát ngay cả ở nồng độ cực nhỏ (ppb/ppm).

No.	QUESTION and ANSWER
	<i>Each hydrocarbon has vastly different solubility and explosive properties in liquid oxygen. Compounds like Acetylene (C₂H₂) are extremely dangerous due to very low solubility, easily precipitating into solids and spontaneously detonating under friction even at minuscule levels (ppb/ppm).</i> – Do đó, nhà máy ASU bắt buộc phải sử dụng máy sắc ký khí (Gas Chromatograph) để tách lọc và theo dõi riêng biệt từng chất nguy hại. <i>Therefore, ASU plants must utilize a Gas Chromatograph to isolate and monitor each hazardous compound individually.</i>
6	Q. Cần rã đông và gia nhiệt định kỳ cho ASU. Vậy có khuyến cáo là bao lâu không? 1 năm hay bao lâu? <i>Periodic defrosting and thawing (deriming/purging) are required for the ASU. Is there any specific recommendation for the frequency? Should it be annually or how often?</i> A. – Không có một con số cố định bắt buộc cho mọi nhà máy, tần suất này phụ thuộc vào thiết kế của nhà sản xuất (OEM) và điều kiện vận hành thực tế. Tuy nhiên, chu kỳ phổ biến thường là từ 1 đến 2 năm một lần (thường kết hợp với kỳ bảo dưỡng tổng thể nhà máy). <i>There is no fixed mandatory number for all plants; the frequency depends on the OEM design and actual operating conditions. However, a typical cycle is every 1 to 2 years (usually scheduled to coincide with major plant turnarounds).</i> – Các dấu hiệu cần tiến hành rã đông sớm: <i>Indicators to trigger an early derime:</i> 1. Độ chênh áp (ΔP) trong tháp hoặc các bộ trao đổi nhiệt chính tăng cao do tích tụ đá nước (H₂O) hoặc đá khô (CO₂). <i>The pressure drop (ΔP) across the main heat exchangers or columns rises due to ice (H₂O) or dry ice (CO₂) accumulation.</i> 2. Hiệu suất truyền nhiệt suy giảm rõ rệt làm ảnh hưởng đến độ lạnh sâu và sản lượng của nhà máy. <i>Thermal efficiency drops significantly, affecting cryogenic temperatures and plant production yields.</i> 3. Hàm lượng hydrocarbon trong main condenser có xu hướng tăng đều liên tục và không thể hạ xuống bằng phương pháp xả đáy thông thường. <i>Hydrocarbon levels in the main condenser show a continuous upward trend and cannot be reduced by routine liquid purging.</i>

By AIGAVN – July 11, 2026