**Câu 31: Giới hạn nồng độ bắt cháy (GHNĐBC ) của hỗn hợp hơi khí với không khí là gì? Trình bày và giải thích các yếu tố ảnh hưởng đến GHNĐBC của hỗn hợp hơi khí với không khí?**

Trả lời

* GHNĐBC là 1 khoảng về nồng độ của hỗn hợp hơi khí chất cháy với không khí có khả năng bốc cháy dưới tác dụng của nguồn nhiệt thích hợp.
* Được chia làm 2 loại:

+ GHNĐBC cao là nồng độ cao nhất của hỗn hợp hơi khí chất cháy với không khí mà có khả năng bốc cháy dưới tác dụng của nguồn nhiệt thích hợp.

+ GHNĐBC thấp là nồng độ cao thấp của hỗn hợp hơi khí chất cháy với không khí mà có khả năng bốc cháy dưới tác dụng của nguồn nhiệt thích hợp.

* Các yếu tố ảnh hưởng đến GHNĐBC của hỗn hợp hơi khí với không khí:
* Công suất của nguồn nhiệt:

+ Khi công suất nguồn nhiệt gây cháy càng lớn thì vùng bắt cháy càng mở rộng ra. Tuy nhiên sự mở rộng vùng bắt cháy sữ có giới hạn nhất định cho dù công suất của nguồn nhiệt tang mãi.

+ Khi công suất của nguồn nhiệt giảm thì vùng bắt cháy bị thu hẹp và có thể bằng 0.

* Giải thích: khi công suất nguồn nhiệt tang thì năng lượng do nguồn nhiệt tang => tôc độ phản ứng tang nên hỗn hợp dễ bắt cháy hơn. Ngoài ra khi nhiệt tang thì khối lượng hỗn hợp được nung nóng nhiều hơn. Vì vậy hỗn hợp có khả năng bắt cháy ở nhiệt độ thấp hơn GHNĐBC thấp và cao hơn GHNĐBC cao=> GHNĐBC tang.
* Nồng độ chất không cháy trong hỗn hợp:

+ Khi nồng độ hỗn hợp chất không cháy trong hỗn hợp tang thì vùng bắt cháy bị thu hẹp lại

* Giải thích: Nồng độ khí trơ tăng sẽ làm loãng nồng độ của chất cháy và chất oxi hóa, làm cho vận tốc cháy giảm. Bên cạnh đó phải tiêu tốn 1 phần nhiệt để nung nóng khí trơ và 1 lượng nhiệt bị thất thoát ra ngoài môi trường. Ở GHNĐBC thấp sẽ tăng chậm và ở GHNĐBC cao sẽ giảm mạnh. Khi nồng độ các chất khí trơ và chất kìm hãm đạt giá trị đủ lớn thì vùng bắt cháy có thể bằng 0.
* Nhiệt độ ban đầu của hỗn hợp:

+ Nhiệt độ ban đầu của hỗn hợp tăng lên thì vùng bắt cháy được mở rộng ra vì khi đó khả năng tham gia phản ứng tăng lên hay hỗn hợp cháy dễ bắt cháy hơn. Vì vậy nó bắt cháy thấp hơn GHNĐBC thấp và cao hơn GHNĐBC cao, tuy nhiên chỉ mở rộng ở 1 giới hạn nhất định.

* Áp suất hỗn hợp:

+ Nếu tăng áp suất của hỗn hợp thì vùng bắt cháy của hỗn hợp mở ra vầ ngược lại.

* Giải thích: khi tăng áp suất khoảng cách giữa các phân tử chất cháy và chất oxi hóa tăng => hỗn hợp dễ bắt cháy hơn. Vì vậy nhiệt đọ bắt cháy của hỗn hợp sẽ thấp hơn GHNĐBC thấp và cao hơn GHNĐBC cao.

**Câu 32: Nêu và giải thích các yếu tố ảnh hưởng đến giới hạn nồng độ bắt cháy của hỗn hợp hơi khí với không khí ? Liên hệ thực tế công tác an toàn PCCC?**

Trả lời

* Các yếu tố ảnh hưởng đến GHNĐBC của hỗn hợp hơi khí với không khí:
* Công suất của nguồn nhiệt:

+ Khi công suất nguồn nhiệt gây cháy càng lớn thì vùng bắt cháy càng mở rộng ra. Tuy nhiên sự mở rộng vùng bắt cháy sữ có giới hạn nhất định cho dù công suất của nguồn nhiệt tang mãi.

+ Khi công suất của nguồn nhiệt giảm thì vùng bắt cháy bị thu hẹp và có thể bằng 0.

* Giải thích: khi công suất nguồn nhiệt tang thì năng lượng do nguồn nhiệt tang => tôc độ phản ứng tang nên hỗn hợp dễ bắt cháy hơn. Ngoài ra khi nhiệt tang thì khối lượng hỗn hợp được nung nóng nhiều hơn. Vì vậy hỗn hợp có khả năng bắt cháy ở nhiệt độ thấp hơn GHNĐBC thấp và cao hơn GHNĐBC cao=> GHNĐBC tang.
* Nồng độ chất không cháy trong hỗn hợp:

+ Khi nồng độ hỗn hợp chất không cháy trong hỗn hợp tang thì vùng bắt cháy bị thu hẹp lại

* Giải thích: Nồng độ khí trơ tăng sẽ làm loãng nồng độ của chất cháy và chất oxi hóa, làm cho vận tốc cháy giảm. Bên cạnh đó phải tiêu tốn 1 phần nhiệt để nung nóng khí trơ và 1 lượng nhiệt bị thất thoát ra ngoài môi trường. Ở GHNĐBC thấp sẽ tăng chậm và ở GHNĐBC cao sẽ giảm mạnh. Khi nồng độ các chất khí trơ và chất kìm hãm đạt giá trị đủ lớn thì vùng bắt cháy có thể bằng 0.
* Nhiệt độ ban đầu của hỗn hợp:

+ Nhiệt độ ban đầu của hỗn hợp tăng lên thì vùng bắt cháy được mở rộng ra vì khi đó khả năng tham gia phản ứng tăng lên hay hỗn hợp cháy dễ bắt cháy hơn. Vì vậy nó bắt cháy thấp hơn GHNĐBC thấp và cao hơn GHNĐBC cao, tuy nhiên chỉ mở rộng ở 1 giới hạn nhất định.

* Áp suất hỗn hợp:

+ Nếu tăng áp suất của hỗn hợp thì vùng bắt cháy của hỗn hợp mở ra vầ ngược lại.

* Giải thích: khi tăng áp suất khoảng cách giữa các phân tử chất cháy và chất oxi hóa tăng => hỗn hợp dễ bắt cháy hơn. Vì vậy nhiệt đọ bắt cháy của hỗn hợp sẽ thấp hơn GHNĐBC thấp và cao hơn GHNĐBC cao.
* Liên hệ công tác PCCC:

+ Đặt van giảm áp trên các nắp thùng, teec nước chứa xăng, dầu,…

+ Khống chế áp suất làm việc của các thiết bị cao áp.

+ Bảo quản chất cháy ở nhiệt độ thấp, tránh nơi có công suất nguồn nhiệt cao

+ Làm mát, làm giảm nhiệt độ ban đầu, giảm áp suất.

+ Sử dụng chất trơ, chất kìm hãm làm chất chữa cháy

**Câu 33: Nêu khái niệm nhiệt độ bùng cháy, nhiệt độ bắt cháy và đặc điểm khi cháy khuếch tán chất cháy lỏng?**

Trả lời

* Nhiệt độ bùng cháy là nhiệt độ thấp nhất của chất lỏng, ở nhiệt độ đó trên bề mặt thoáng của chất lỏng tạo ra hỗn hợp hơi có khả năng bùng cháy dưới tác dụng của nguồn nhiệt thích hợp nhưng tốc độ tạo thành hơi của chất cháy lỏng chưa đủ để duy trì sự cháy.
* Nhiệt độ bắt cháy là nhiệt độ thấp nhất của chất lỏng mà ở nhiệt độ đó trên bề mặt thoáng của chất lỏng hơi chất lỏng kết hợp với không khí tạo thành hỗn hợp cháy đủ để duy trì sự cháy ổn định.
* Đặc điểm khi cháy khuếch tán của chất cháy lỏng:
* Đối với chất lỏng đơn giản: trong quá trình cháy thành phần của pha lỏng không thay đổi.
* Đối với chất lỏng phức tạp xảy ra quá trình cháy tương tự như hiện tượng trưng phân đoạn. Những cấu tử có nhiệt độ sôi thấp sẽ bay hơi trước và cháy trước sau đó đến những cấu tử có nhiệt độ sôi cao hơn vì vậy thành phần pha lỏng luôn thay đổi theo thời gian cháy gọi là quá trình cháy phân đoạn.
* Đối với những chất cháy lỏng có chứa nước thì quá trình cháy sẽ phụ thuộc vào nhiệt dộ sôi của chất lỏng và nhiệt độ sôi của nước. Nếu nhiệt đội sôi của chất lỏng nhỏ hơn nhiệt độ sôi của nước thì chất lỏng bay hơi trước thành phần pha lỏng ngày càng giầu nước lên vận tốc cháy giảm dần. . Nếu nhiệt đội sôi của chất lỏng lớn hơn nhiệt độ sôi của nước thì nước bay hơi trước thành phần pha lỏng ngày càng giầu chất lỏng hơn vận tốc cháy tăng.

**Câu 34: Trình bày sự phân bố nhiệt độ trong chất lỏng khi bị cháy?**

Trả lời

* Phân bố nhiệt độ kiểu 1:
* Được áp dụng với TH khi nhiệt độ từ vùng cháy không nung nóng được lớp bề mặt chất lỏng lên đến nhiệt độ sôi ( đối với các chất lỏng có nhiệt độ sôi cao) sự phân bố nhiệt độ trong lòng chất lỏng phân theo quy luật:

+ Theo độ sâu: khi độ sâu lớp chất lỏng tăng thì nhiệt độ chất lỏng giảm

Độ sâu lớp chất lỏng bị nung nóng thường không lớn từ 2-5 cm sự phân bố nhiệt độ theo độ sâu được thể hiện bằng phương trình:

Tx  - T0  = ( TS – T0 ) . e-kx

Trong đó: Tx : nhiệt độ của chất lỏng tại độ sâu x

T0 : nhiệt độ ban đầu

k: hệ số tỉ lệ

x: độ sâu

+ Theo chiều ngang: nhiệt độ chất lỏng tăng dần từ tâm đến thành bể vì thành bể có nhiệt độ cao nên sẽ truyền nhiệt đến các phần tử chất lỏng ngay sát thành bể rồi giảm dần vào trong tâm bể.

* Phân bể nhiệt kiểu 2:
* Sự phân bố nhiệt kiểu 2 được áp dụng khi chất lỏng cháy, nhiệt từ vùng cháy nung nóng được lớp bề mặt lên đến nhiệt độ sôi. Ở quá trình cháy hỗn hợp các chất lỏng có nhiệt độ sôi là khác nhau thì sự cháy là phân đoạn. Những cấu tử chất lỏng có nhiệt độ sôi thấp sẽ cháy trước rồi đến những cấu tử chất lỏng có nhiệt độ sôi cao hơn, quá trình đó kèm theo sự tăng dần nhiệt độ bề mặt lớp chất lỏng.
* ở thành bể có nhiệt độ cao sẽ nung nóng các phần tử chất lổng ở ngay phía sát nó và có thể nung nóng đến nhiệt độ sôi gây ra sự đối lưu trong lòng chất lỏng và tăng cường nung nóng lên chất lỏng phía dưới tạo ra 1 lớp bề mặt bị xáo trộn có nhiệt độ như nhau gọi là lớp đẳng nhiệt. Bề dầy của lớp đẳng nhiệt tăng dần theo thời gian cháy. Bên dưới lớp đẳng nhiệt sự phân bố nhiệt tương tự kiểu 1.
* Sự thay đổi bề dầy lớp đẳng nhiệt theo thời gian cháy được mô tả bằng công thức sau:

X = Xn ( 1 - eµτ )

Trong đó: X: chiều dầy lớp đẳng nhiệt ở thời điểm nào đó

Xn: chiều dầy giới hạn của lớp đẳng nhiệt

τ: thời gian cháy

**Câu 35: Trình bày khái niệm và phân loại chất lỏng theo nhiệt độ bùng cháy? So sánh nhiệt độ bùng cháy của các loại chất lỏng?**

Trả lời

* Nhiệt độ bùng cháy là nhiệt độ thấp nhất của chất lỏng ở nhiệt độ đó trên bề mặt thoáng của chất lỏng tạo ra hỗn hợp hơi có khả năng bùng cháy dưới tác dụng của nguồn nhiệt thích hợp nhưng tốc độ tạo thành hơi của chất cháy lỏng chưa đủ để duy trì sự cháy.
* Phân loại chất lỏng theo nhiệt độ bùng cháy: căn cứ vào nhiệt độ bùng cháy chất lỏng chia làm 2 loại:
* Chất lỏng dễ cháy: là những chất lỏng có nhiệt độ bùng cháy 500 C.
* Chất lỏng cháy: Là những chất lỏng có nhiệt độ bùng cháy 500 C.
* So sánh nhiệt độ bùng cháy của các loại chất lỏng:
* Đối với chất lỏng đơn phân: nhiệt độ bùng cháy của các chất lỏng là khác nhau
* Đối với chất lỏng là hỗn hợp và chất không cháy: nồng độ các chất không cháy càng cao thì nhiệt độ bùng cháy càng lớn.
* Đối với hỗn hợp chất lỏng lí tưởng: nhiệt độ bùng cháy tỉ lệ với nông độ thành phần các cấu tử có trong hỗn hợp.
* Đối với hỗn hợp không hoàn thiện: nhiệt độ bùng cháy sẽ nằm trong khoảng từ nhệt độ bắt cháy của cấu tử có nhiệt độ bắt cháy thấp tới nhiệt độ bắt cháy của cấu tử có nhiệt độ bắt cháy cao.

**Câu 36: giải thích hiện tượng sôi tràn và bắn chất lỏng ra ngoài khi cháy chất cháy lỏng?**

Trả lời

* Hiện tượng sôi tràn

Sự sôi của chất lỏng là sự chuyển hóa thành hơi trong lòng của chất lỏng. Những bọt hơi này chuyển động lên trên bề mặt chất cháy lỏng làm tăng tốc độ bay hơi làm cho vận tốc cháy tăng, ngoài ra nó còn gây xáo trộn lớp bề mặt làm cho chiều dày lớp đồng nhiệt tăng lên, do vậy sẽ làm tăng quá trình trao đổi nhiệt từ vùng cháy đến bề mặt chất cháy lỏng làm cho vận ốc cháy tăng, kết quả làm lớp sôi tăng lên. Trong lớp sôi, nguyên nhân chính gây giãn nở thể tích chất lỏng là do bọt sôi làm cho thể tích tăng dẫn đến tràn chất lỏng.

* Hiện tượng phụt bắn

Hiện tượng phụt bắn xảy ra khi cháy dầu mỏ hoặc chất lỏng tương tự có nước và nước ở dạng nhũ tương.

Trong lớp nung nóng, bọt hơi nước chuyển động gây ra xáo trộn. Do đó 1 số hạt nước khi chưa háo hơi tích tụ với nhau tạo những hạt lớn và chìm dưới đáy bể, tạo thành nhưng lớp đệm nước. Khi lớp đệm nước này đun sôi quá nhiệt độ làm hóa hơi toàn bộ va tạo ra áp xuất lớn giúp đẩy dầu đang cháy ra ngoài.

**Câu 37: giải thích sự băt cháy và lan truyền của ngọn lửa khi cháy chất cháy lỏng.**

Trả lời:

* Sự bắt cháy của chất lỏng

-Trên bề mặt của chất cháy lỏng luôn tồn tại một lượng hơi chất lỏng, hơi chất lỏng kết hợp với oxi trong không khí tạo thành hỗn hợp cháy, khi nồng độ hỗn hợp cháy nằm trong GHNĐBC dưới tác dụng của nguồn nhiệt thích hợp sẽ xuất hiện sự cháy. Sự bắt cháy của chất lỏng sẽ phụ thuộc vào nhiệt độ của chất lỏng và được chia thành hai trường hợp:

+ Nhiệt độ chất lỏng thuộc giới hạn nhiệt độ bắt cháy tương ứng nồng độ hơi trên bề mặt bằng GHNĐBC dưới tác dụng của nguồn nhiệt thích hợp sự cháy sẽ xuất hiện và được duy trì.

+ Nhiệt độ chất lỏng nhỏ hơn giới hạn nhiệt độ bắt cháy thấp dưới tác dụng của nguồn nhiệt chưa xuất hiện sự cháy, nếu nguồn nhiệt tiếp tục thì nó sẽ nung nóng cục bộ chất lỏng phía đối diện làm nhiệt độ chất lỏng tăng lên khi nhiệt độ chất lỏng tăng đến nhiệt độ bắt cháy thấp tương ứng nồng độ hơi trên bề mặt bằng GHNĐBC thấp sẽ xuất hiện sự cháy ngay lập tức và ngọn lửa được duy trì.

* Sự lan truyền trên bề mặt chất lỏng

- Khi xuất hiện ngọn lửa thì ngọn lửa sẽ lan truyền trên toàn bộ bề mặt của chất lỏng, sự lan truyền phụ thuộc vào lượng nhiệt trao đổi giữa ngọn lửa với hỗn hợp hơi khí chất lỏng với không khí và bề mặt chất lỏng đối diện. Qúa trình truyền nhiệt theo ba hình thức: dẫn nhiệt, đối lưu, bức xạ. Trong đó bức xạ đóng vai trò chủ yếu và thúc đấy quá trình lan truyền của ngọn lửa.

- Nhiệt bức xạ về mọi phía một phần hướng xuống phía chất lỏng chưa bị nung nóng và nung nóng nó lên làm tăng quá trình bốc hơi của chất lỏng và tạo ra hỗn hợp hơi với không khí trên bề mặt thoáng khi nồng độ hơi bằng giá trị NĐBC thấp thì sẽ xuất hiện sự cháy ngay phía trước ngọn lửa tạo ra sự lan truyền của ngọn lửa. Nhiệt được truyền đi một cách liên tục nên ngọn lửa được lan truyền hết trên bề mặt thoáng của chất lỏng.

**Câu 38: Chế độ cháy khi cháy chất cháy lỏng là gì? Giải thích? Trình bày sự phân bố nhiệt độ khi cháy chất cháy lỏng theo kiểu 1? Liên hệ trong thự tế công tác an toàn PCCC.**

Trả lời:

* Chế độ cháy khi cháy chất cháy lỏng

- Khi chất lỏng bắt cháy thì sẽ xảy ra quá trình trao đổi nhiệt giữa ngọn lửa với bề mặt chất lỏng, thời gian cháy tăng lên thì kích thước và hình dáng ngọn lửa tăng ổn định.

- Sự cháy của chất lỏng phụ thuộc vào sự khuếch tán của hơi chất lỏng và chất oxi hóa đi vào vùng cháy. nồng độ hơi phụ thuộc vào nhiệt lượng dùng để nung nóng bề mặt chất lỏng quá trình này liên quan chặt chẽ tới sự trao đổi nhiệt và trao đổi chất giữa vùng nhiệt và bề mặt chất lỏng.

- Gọi nhiệt lượng nung nóng bề mặt chất lỏng là q0

q0 =qs + qhh

Trong đó: qs = m. C.ΔT = C.ρ.v (Ts - T0)

qhh = ρ.v.Qhh

qs: Nhiệt lượng nung nóng chất lỏng để tăng nhiệt độ sôi.

qhh: Nhiệt lượng dùng để bay hơi chất lỏng.

=> q0 = ρ.v [C(TS - T0) + Qhh]

=> Như vậy quá trình cháy của chất lỏng phụ thuộc vào mối quan hệ trao đổi nhiệt và trao đổi chất trong đám cháy.

* Phân bố nhiệt độ kiểu 1:

- Được áp dụng với TH khi nhiệt độ từ vùng cháy không nung nóng được lớp bề mặt chất lỏng lên đến nhiệt độ sôi ( đối với các chất lỏng có nhiệt độ sôi cao) sự phân bố nhiệt độ trong lòng chất lỏng phân theo quy luật:

+ Theo độ sâu: khi độ sâu lớp chất lỏng tăng thì nhiệt độ chất lỏng giảm

Độ sâu lớp chất lỏng bị nung nóng thường không lớn từ 2-5 cm sự phân bố nhiệt độ theo độ sâu được thể hiện bằng phương trình:

Tx  - T0  = ( TS – T0 ) . e-kx

Trong đó: Tx : nhiệt độ của chất lỏng tại độ sâu x

T0 : nhiệt độ ban đầu

k: hệ số tỉ lệ

x: độ sâu

+ Theo chiều ngang: nhiệt độ chất lỏng tăng dần từ tâm đến thành bể vì thành bể có nhiệt độ cao nên sẽ truyền nhiệt đến các phần tử chất lỏng ngay sát thành bể rồi giảm dần vào trong tâm bể.

* Liên hệ công tác PCCC:

- Khi chữa cháy cho các đám cháy chất lỏng cần làm giảm vận tốc cháy của chất lỏng: giảm cường độ quá trình trao đổi nhiệt, giảm cường độ quá trình trao đổi chất hoặc áp dụng đồng thời cả hai biện pháp

- Phun nước vào thành bể làm mát: làm giảm nhiệt độ thành bể, từ đó giảm cường độ dẫn nhiệt từ thành bể vào chất lỏng.

- Phun bột - bọt vào đám cháy: cách li hoặc làm loãng nồng độ chất cháy với oxi ngoài không khí khuếch tán vào vùng cháy.

**Câu 39: Trình bày cơ chế cháy khi cháy chất cháy lỏng? Liên hệ thực tế công tác PCCC.**

* Chế độ cháy khi cháy chất cháy lỏng

- Khi chất lỏng bắt cháy thì sẽ xảy ra quá trình trao đổi nhiệt giữa ngọn lửa với bề mặt chất lỏng, thời gian cháy tăng lên thì kích thước và hình dáng ngọn lửa tăng ổn định.

- Sự cháy của chất lỏng phụ thuộc vào sự khuếch tán của hơi chất lỏng và chất oxi hóa đi vào vùng cháy. nồng độ hơi phụ thuộc vào nhiệt lượng dùng để nung nóng bề mặt chất lỏng quá trình này liên quan chặt chẽ tới sự trao đổi nhiệt và trao đổi chất giữa vùng nhiệt và bề mặt chất lỏng.

- Gọi nhiệt lượng nung nóng bề mặt chất lỏng là q0

q0 =qs + qhh

Trong đó: qs = m. C.ΔT = C.ρ.v (Ts - T0)

qhh = ρ.v.Qhh

qs: Nhiệt lượng nung nóng chất lỏng để tăng nhiệt độ sôi.

qhh: Nhiệt lượng dùng để bay hơi chất lỏng.

=> q0 = ρ.v [C(TS - T0) + Qhh]

=> Như vậy quá trình cháy của chất lỏng phụ thuộc vào mối quan hệ trao đổi nhiệt và trao đổi chất trong đám cháy.

* Liên hệ công tác PCCC:

- Khi chữa cháy cho các đám cháy chất lỏng cần làm giảm vận tốc cháy của chất lỏng: giảm cường độ quá trình trao đổi nhiệt, giảm cường độ quá trình trao đổi chất hoặc áp dụng đồng thời cả hai biện pháp

- Phun nước vào thành bể làm mát: làm giảm nhiệt độ thành bể, từ đó giảm cường độ dẫn nhiệt từ thành bể vào chất lỏng.

- Phun bột - bọt vào đám cháy: cách li hoặc làm loãng nồng độ chất cháy với oxi ngoài không khí khuếch tán vào vùng cháy.

**Câu 40: Nêu và giải thích những yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc cháy hoàn toàn của chất cháy lỏng? Liên hệ công tác an toàn PCCC.**

* Những yếu tố ảnh hưởng tới vận tốc cháy hoàn toàn của chất cháy lỏng

1. Bản chất của chất lỏng: Vận tốc cháy khối lượng:

Vm = q0/[C.(Ts - T0)+Qhh]

Từ công thức trên ta thấy cường độ dòng nhiệt truyền từ vùng cháy đến bề mặt chất cháy lỏng và các tham số vật lý của chất lỏng: nhiệt độ sôi, nhiệt dung riêng, nhiệt hóa hơi có ảnh hưởng tới vận tốc cháy khối lượng. Như vậy các chất cháy lỏng khác nhau có vận tốc cháy khác nhau.

2. Nhiệt độ ban đầu của chất cháy lỏng: nhiệt độ ban đầu của chất cháy lỏng càng cao thì vận tốc cháy càng tăng do chi phí nhiệt để nung nóng chất lỏng tới nhiệt độ sôi giảm xuống.

3. Đường kính bể chứa: được chia làm ba vùng:

- Vùng 1: đường kính bể chứa từ vài mm đến vài dm thì khi đường kính tăng vận tốc cháy giảm do đường kính nhỏ nên chế độ cháy là chế độ cháy tầng nhiệt lượng ít.

- Vùng 2: Đường kính vài dm đến 1,3m khi đường kính tăng thì vận tốc cháy tăng. Ở vùng này chế độ cháy chuyển từ cháy tầng sang cháy rối làm tăng cường quá trình trao đổi nhiệt, trao đổi chất nên nhiệt lượng nung nóng bề mặt chất lỏng tăng dẫn đến vận tốc cháy tăng

- Vùng 3: Đường kính lớn hơn 1,3m vận tốc cháy không đổi do ở vùng này cháy ở chế độ cháy rối hoàn toàn nên nhiệt lượng nung nóng bề mặt ổn định nên vận tốc cháy không đổi.

4. Mức chất lỏng trong bể chứa.

- Khi mức chất lỏng trong bể chứa giảm xuống dẫn đến vận tốc cháy bị giảm cho tới khi sự cháy bị dừng lại. Vì sự khuếch tán không khí từ môi trường xung quanh trực tiếp vào vùng cháy khi mức chất lỏng hạ sâu trong bể chứa giảm nên vận tốc cháy giảm. Do vùng cháy bị đẩy ra xa khỏi bề mặt nên nhiệt độ bức xạ vùng cháy đẩy ra xa bề mặt.

- Khi chiều cao chất cháy lỏng giảm tới mức tới hạn vận tốc cháy bằng 0.

5. Hàm lượng ẩm trong chất cháy lỏng: độ ẩm tăng thì vận tốc giảm do mất một lượng nhiệt làm bốc hơi nước và tính trơ hơi nước đi vào vùng cháy.

6. Vận tốc gió

-Vận tốc gió tăng dấn đến vận tốc cháy tăng. Vì gió làm tăng cường quá trình trộn lẫn chất cháy với chất oxi hóa thúc đẩy tốc độ phản ứng.'

- Khi vận tốc gió tăng đến vận tốc gió giới hạn thì chân ngọn lửa bị đứt khỏi bề mặt chất lỏng dẫn đến sự cháy bị tắt.

7. Nồng độ oxi trong môi trường đa số chất cháy lỏng không có khả năng cháy trong khí quyển khi nồng độ oxi thấp hơn 15%. Khi nồng độ oxi cao hơn giới hạn đó, tăng lên thì vận tốc cháy tăng. Trong khí giàu oxi sự cháy của chất cháy lỏng tỏa ra một lượng lớn hơn, sự sôi của pha lỏng mạnh lên.

* Liên hệ thực tế công tác an toàn PCCC

- Bảo quản ở nhiệt độ thấp.

- Giảm nhiệt độ ban đầu phun sương vào thành tường.

- Hạ thấp mức chất cháy lỏng.

- Vận dụng hướng gió để chữa cháy.