




ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ НЕФТИ И ГАЗА

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПОЖАРЕ В ЛАБОРАТОРИЯХ



- 
- Нередко," при определенных работах, в лабораториях возникает опасность пожара. Разберем наиболее опасные в пожарном отношении работы.
 - Нагревание. Пожары при нагревании, прокаливании, высушивании и других работах могут произойти: 1) от неисправности нагревательных приборов (газовых горелок, электроприборов и т.п.); 2) от неисправности газопроводов и электрических -проводов; 3) при несоблюдении мер предосторожности.

- *Нередко при работе с газом происходит проскок пламени.* Если его не заметить вовремя, может загореться подводная газ резиновая трубка и горящий газ вырвется наружу, а это может привести к возгоранию дерева, бумаги и прочих горючих материалов, находящихся около горелки.
- В случае неисправности примуса или аналогичного нагревательного прибора может произойти взрыв, в результате которого возникнет пожар.
- При проведении нагревания под нагревательный прибор обязательно нужно класть толстый лист асбеста и стараться вести нагревание не на деревянном столе. Иногда рекомендуется подкладывать под нагревательный прибор лист железа. Конечно, во многих случаях это помогает, но, вообще говоря, это плохая мера предосторожности, так как если железный лист сильно нагреется, то дерево под ним начинает тлеть. Поэтому необходимо применять тепловую изоляцию из негорючего материала с низкой теплопроводностью. Наилучшей изоляцией, доступной в лаборатории, является асбест.

- *Особой осторожности требует нагревание веществ, пары которых могут воспламеняться.*
- Внимательно нужно относиться к масляным баням; при их перегреве возможно самовоспламенение. масла, что может служить причиной пожара.
- Огнеопасные вещества. Очень часто пожары в химических лабораториях возникают в результате работы с огнеопасными веществами; к ним относится большое число органических растворителей и взрывчатые вещества.
- Пары таких органических растворителей, как диэтиловый эфир, ацетон, бензол, бензин и другие, могут легко, загореться, если при работе с этими веществами пользоваться горелками всех видов и электраплитка'ми. Поэтому все операции, связанные с нагреванием, следует проводить на предварительно нагретой водяной бане с потушенной горелкой.

- При работе с легкогорючими веществами нужно всегда иметь под рукой листовую асбест, песок, войлок и т. п. Выше отмечалась опасность работы с этими веществами в сушильных шкафах и говорилось о существовании пределов взрывоопасных паровоздушных смесей.
- Работа со взрывчатыми веществами требует особых приемов и мер защиты, предупреждающих возникновение пожаров.
- Огнеопасные вещества требуют осторожности не только при работе с ними, но и при хранении их на складах. По обращению с взрывчатыми и огнеопасными веществами имеются специальные инструкции, которых следует точно придерживаться.

- Если бутылка или другой сосуд с огнеопасным веществом разобьется, то прежде чем собирать осколки, разлитую жидкость следует засыпать песком. После этого осторожно собирают осколки стекла и сгребают песок, пропитанный пролитой жидкостью, на деревянную лопатку или фанеру. Применять железную лопату нельзя, так как при этом возможно образование искры от трения по каменному, цементному или плиточному полу. Ввиду того что около жидкости всегда будет взрывоопасная концентрация паров, искра может вызвать их воспламенение. При сгребании веником или щеткой стеклянных осколков с каменного пола может также возникнуть статический электрический заряд с образованием искры, что неизбежно приведет к взрыву и воспламенению огнеопасной жидкости, разлитой на полу.

КАК ТУШИТЬ ПОЖАР?

- Способ тушения пожара зависит как от причины, обусловившей его возникновение, так и от характера горящего объекта. Если в лаборатории возник пожар и есть угроза его распространения, то, пользуясь имеющимися под руками средствами тушения, одновременно нужно вызвать и местную пожарную охрану.
- Если загорелись деревянные предметы, пожар можно тушить водой, песком и с помощью огнетушителя. . Если горит нерастворимое в воде вещество (например, бензин, скипидар и др.), то нельзя применять для тушения воду, потому что пожар не только не будет ликвидирован, но даже может усилиться. Многие огнеопасные органические вещества легче воды и при соприкосновении с ней образуют горящую пленку. Чем больше будет воды, тем больше по площади будет горящая пленка и тем опаснее пожар.

- Нерастворимые в воде органические вещества следует тушить песком или же накрыванием асбестом или кошмой. Нужно именно накрывать ими очаг пожара, а не набрасывать, чтобы горящие брызги не, разлетались в стороны.
- Если горящее вещество растворимо в воде (например, спирт или ацетон), его можно гасить водой. Во всех случаях весьма пригодным средством тушения является четыреххлористый углерод. При соприкосновении с огнем он образует тяжелые пары, обволакивающие горящее место; доступ воздуха уменьшается и горение прекращается.
- Для тушения пожаров в лаборатории можно применять также специальные солевые растворы, которые следует иметь в запасе в особых бутылках, установленных на определенном месте, или в больших ампулах, которые бросают в пламя на горящий предмет так, чтобы ампула разбилась. Хорошо действует насыщенный раствор углекислого натрия или смесь, состоящая из 40—50% воды, 40—55% $ZnCl_2$ и 5—20% $MgCl_2 \cdot 6H_2O$. Преимуществом последней смеси является то, что она не замерзает при обычных для наших северных районов зимних температурах.

- При тушении водой горящих стен, столов и пр. струю воды следует направлять на низ пламени. Если в лаборатории нет пожарного крана, нужно быстро надеть на водопроводный кран резиновую трубку и тушить, как сказано выше.
- Когда горит лабораторный стол, одновременно с тушением огня нужно быстро удалить близко стоящие огнеопасные вещества (главным образом, органические растворители) в безопасное место. Никогда не следует иметь около себя и в рабочем лабораторном столе большие запасы огнеопасных веществ, а также хранить их под столами или в рабочем помещении.
- Самым необходимым противопожарным средством в лаборатории являются огнетушители; их существует несколько типов, и в зависимости от характера работ в лаборатории следует иметь огнетушители соответствующей системы.

НАИБОЛЬШИМ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ПОЛЬЗУЮТСЯ ПЕННЫЕ ОГNETУШИТЕЛИ

- Работающему в лаборатории необходимо ознакомиться с инструкцией по обращению с огнетушителем, обычно написанной на каждом из них. Огнетушитель должен висеть в лаборатории так, чтобы его всегда можно было легко снять и чтобы доступ к нему не был загорожен.
- Хорошим средством тушения пожаров, особенно мелких, является песок. В лаборатории он должен быть всегда наготове в определенных местах. Засорять этот песок чем-либо не допускается. Песок следует время от времени перемешивать, чтобы он не слеживался. Песок должен быть сухим и сыпучим.
- Самое главное при пожарах в лаборатории — это не давать пламени приближаться к местам, где хранятся легко воспламеняющиеся вещества.
- На случай , пожара в лаборатории в определенных местах, известных каждому работающему, всегда должны быть: 1) огнетушитель; 2) ведро или ящик с чистым мелким песком; 3) войлок, шерстяное одеяло или листовой асбест; 4) четыреххлористый углерод; 5) пожарный рукав.

О ПОЖАРАХ В ЛАБОРАТОРИИ НУЖНО ПОМНИТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- 1. При возникновении пожара в лаборатории все огнеопасные и взрывчатые вещества должны быть убраны в безопасное место, которое следует особо предохранять от пламени.
- 2. Все имеющиеся под рукой средства тушения надо немедленно использовать и одновременно вызвать местную пожарную охрану.
- 3. Надо помнить, что горящие не растворимые в воде вещества, особенно жидкости (бензол, бензин и т.п.), тушить водой нельзя.
- 4. С инструкцией по обращению с огнетушителями должны быть знакомы все работающие в лаборатории.
- 5. Песок, заготовленный для противопожарных целей, всегда должен быть сухим, чистым и сыпучим.
- 6. Надо постоянно соблюдать правила противопожарной охраны и пожарного надзора.
- 7. Нельзя хранить около себя большие количества огнеопасных жидкостей.
- 8. Электрическая проводка всегда должна содержаться в исправном состоянии.
- 9. Нагревательные приборы, работающие на газе, а также газовые краны и газопровод должны быть исправны.