

## К ВОПРОСУ О ТУШЕНИИ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

млрд. техн. наук Ю.В. Луценко, канд. техн. наук Е.В. Тарахно,  
канд. техн. наук В.В. Олейник  
(представлено докт. физ.-мат. наук С.В. Яковлевым)

В работе рассмотрен вопрос о возможности использования различных огнетушащих средств для тушения кремнийорганических соединений и даны рекомендации по их применению.

Безопасность эксплуатации современных химических предприятий, и также обеспечение нормальных условий труда в значительной степени зависят от того, как предотвращаются выделения пожаро- и взрывоопасных, а также токсичных продуктов производства в атмосферу и производственные помещения. На заводах, производящих кремнийорганические соединения (КОС), и вообще на предприятиях различной промышленности, техника безопасности и противопожарная техника неотделимы от производственного процесса.

Многие кремнийорганические соединения являются пожароопасными. Повышенная опасность их характеризуется, в первую очередь, широкой областью воспламенения, а также низкими значениями температур вспышки и самовоспламенения.

Наиболее пожароопасными веществами в производстве КОС являются трихлорсилан и его смеси с полихлоридами. Получение кремнистого трихлорсилана (ТТХС) является многостадийным процессом, включающим переделы измельчения металлургического сырья, синтеза хлористого водорода, синтеза технического трихлорсилана, очистки технического трихлорсилана.

Как показали анализ аварий и загораний отдельные переделы, в первую очередь большой потенциальной пожарной опасностью, являются участки снабжены средствами, предупреждающими дальнейший выход горючих продуктов в атмосферу, их воспламенение и горение в закрытых системах. В связи с этим остро стоит вопрос о тушении возникших пожаров.

Упомянуто [1], что использование воды для тушения кремнийорганических соединений и в частности трихлорсилана нежелательно, учитывая его высокую реакционную способность. При тушении выделяется большое количество паров HCl и значительно увеличивается интенсивность горения.

Характерная особенность горения трихлорсилана (в отличие от других ЛВЖ и ГЖ) – это отсутствие видимого пламени. О горении трихлорсилана можно судить только по обильному выделению белого дыма. Окисление трихлорсилана протекает в несколько ступеней:

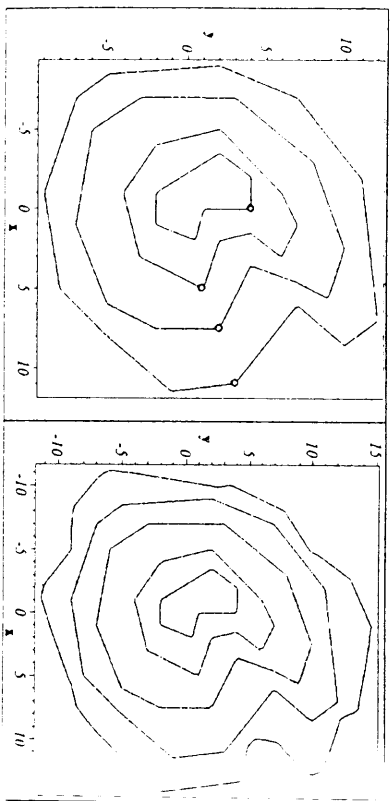


Рисунок 2 – Дани контури вигорання

Рисунок 3 – Екстраполяція при k=1

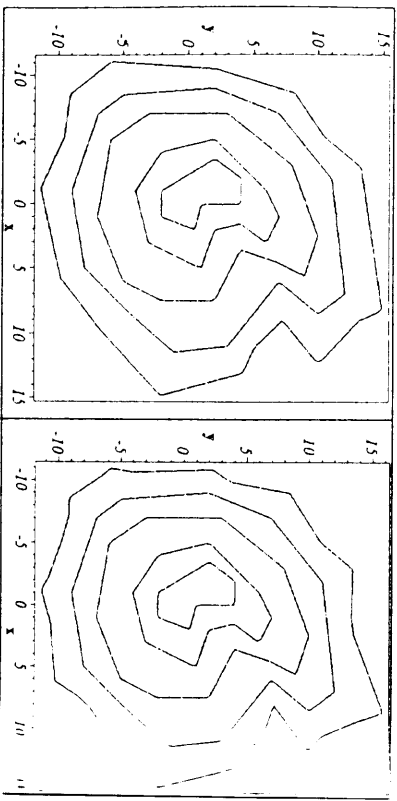


Рисунок 4 – Екстраполяція при k=0

Рисунок 5 – Екстраполяція при k=1

### ЛІТЕРАТУРА

- 1 Доррер Г.А. Математические модели динамики лесных пожаров. – М.: Лесная промышленность, 1979. – 160 с.
- 2 Ромін А.В. Сегментація графічних зображень за допомогою Matlab 5 // Прикладна геометрія та інж. графіка. – Вип. 68. Київ КНУБА, 2001. – С.180 – 182.
- 3 Куценко Д.М., Ромін А.В. Сегментація контура найкращого зображення // Проблеми пожарной безопасности. (то податр. Вип. 9. – Харьков: Фолио, 2000. – С.111 – 114.
- 4 Рвачев В.Л. Теория R-функций и некоторые ее приложения. – Киев: Наукова думка, 1982. – 552 с.