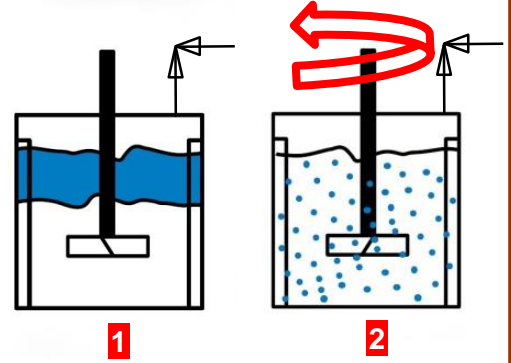


## آرآپ کا انجینئر فیمل ہو جائے تو؟

1993ء، ایک جرمن فیخڑی میں، اوکلو رومانز و میٹزن کو ایکٹ ری ایجنٹ کے ذریعے میتھول میں محلول کا سنکٹ سوڈے سے ری ایکٹ کر لیا گیا جس سے 36 میٹر کیوب اوٹانز و اینسپول بنائی گئی۔ یہ ری ایجنٹ ایگزوتھرملک ہے (حرارت بناتا ہے) اور عموماً کا سنکٹ 80 سیلسس درجہ حرارت پر 5 گھنٹے کے دورانے میں شامل کیا جاتا ہے۔ حیران کن بات یہ ہے کہ اس بیچ کو کوئلنگ درکار نہیں ہوتی؛ دراصل، کوئلنگ کی بجائے بیچ کا درجہ حرارت مینٹین رکھنے کے لئے سلیم سے ہیٹنگ درکار ہوتی ہے۔ مگر پھر یہ انکشاف ہوا کہ کا سنکٹ شامل کرنے کے دوران انجینئر کام نہیں کر رہا تھا۔ ری ایجنٹس مناسب طریقے سے حل نہیں ہوئے تھے (1)۔ پتانیچہ پھر انجینئر سنارٹ کیا گیا اور ان ری ایجنٹس کے میکس کئے گئے جس سے بیچ کے درجہ حرارت میں تیزی سے اضافہ ہوا (2)۔

اور یہ 160 سیلسس سے بڑھ گیا۔ اس اونچے درجہ حرارت پر ایک اور مگر غفلت ایگزوتھرملک ری ایجنٹ عمل میں آیا۔ پریشر ریلیف ویوو کے ذریعے کی مقدار میں ری ایجنٹ کے مواد کا فنا میں اخراج ہوا۔ بشمول قریبی گھروں کے ایک بہت بڑا علاقہ اس سے آلودہ ہوا۔ کوئی زخمی نہیں ہوا، لیکن صحت پر اثر انداز ہونے کا خطرہ باقی رہا۔



## کیا آپ جانتے ہیں؟

- کیمیکل ری ایکٹ نہیں کر سکتے جب تک کہ وہ ایک دوسرے سے رابطے میں نہ آئیں۔ اگر ری ایجنٹ میں انجینئرنگ نہ ہو تو ری ایجنٹ کا عمل آہستہ ہو جائے گا یا زک جائے گا، اور غیر ری ایکٹ شدہ کیمیکل رکھے جاتے ہیں۔ ایگزوتھرملک ری ایجنٹ کی صورت میں یہ سنگین خطرہ ہے۔ اگر آپ انجینئر دوبارہ سنارٹ کرتے ہیں تو بہت سارا ان ری ایجنٹ مادہ ہونے کی وجہ سے ری ایجنٹ بہت تیزی سے ہوگا۔ آپ کا کوئلنگ سسٹم شاید اتنے وقت میں ساری ہیٹ فوراً نکال کے ری ایجنٹ کا ٹمپریچ کنٹرول نہ کر سکے۔
- ممکنہ طور پر کسی بھی ملٹی فیز مکیچ میں بہت اہم کردار ہے جیسا کہ لیکویڈ-سولڈیا اور گیکٹ-ایلیمنس لیکویڈ فیز۔ اگر ری ایجنٹ کا میٹریل باہمی طور پر حل ہونے والا ہو تو یہ بھی بہت اہمیت کا حامل ہے۔ نیچے دی گئی تصاویر میں، بالسامک سرکہ، جو کہ پانی میں مکمل طور پر حل ہو سکتا ہے، کو بنا مکس کئے پانی میں شامل کیا گیا۔ سرکہ گلاس کی تہ میں بیٹھ گیا اور یونینفارم محلول نہ بنایا، جب تک کہ اسے پیچ سے حل نہیں کیا گیا۔

## آپ کیا کر سکتے ہیں؟

- اگر کسی بھی ری ایجنٹ میں انجینئرنگ کا عمل زک جائے، چاہے وہ بیچ یا کانسٹیوٹس ری ایجنٹ ہو، تو انجینئر کو ری سنارٹ کرنے سے پہلے ٹیکنیکی مدد لیں۔ ٹیکنیکی ماہر کو دیکھانے کے لئے معلومات اکٹھی کریں، تاکہ وہ مناسب ری ایجنٹ کا فیصلہ کر سکے۔ مثلاً انجینئر کب سے بند تھا، جب سے انجینئر بند ہے، ویسل میں کیا اجزاء شامل کئے گئے۔ ویسل کی ٹمپریچر اور پریشر ہسٹری کیا ہے؟
- جاننے کہ انجینئرنگ کے بند ہونے سے باقی ویسلز میں بھی مسئلہ ہو سکتا ہے، اگرچہ ان میں ری ایجنٹ بھی نہیں ہو رہا۔ ممکن ہے کہ انجینئرنگ کے بنا ویسل میں ٹمپریچر اور کونسٹنٹ کافریق بہت بڑھ جائے۔ یہ کوئلنگ سرفیسز پر تھمے کا باعث بھی بن سکتا ہے، ہیٹنگ سرفیسز کے قریب ابلنے کا عمل محلول میں سولڈ فیکس کا، سلری میں سے سولڈز کا تہ میں بیٹھ جانے کا باعث بھی بن سکتا ہے۔ کسی مناسب طور پر مکس ہونے ویسل سے مختلف کمپوزیشن کا مکیچ دوسرے ایلیوچمنٹ میں شامل کرنے سے ڈاؤن سٹریم پر وس یونٹس میں آپریشن اور سیفٹی ک خطرات ہو سکتے ہیں۔
- انجینئرنگ کی غیر موجودگی میں ہیٹنگ یا کوئلنگ ناکافی ہو سکتی ہے، اور اگر ویسل کا مواد مکس نہیں ہے تو ٹمپریچر کی نشاندہی بھی غلط ہو سکتی ہے۔



Reference: Gustin, J-L., "How the Study of Accident Case Histories Can Prevent Runaway Reaction Accidents to Occur Again." /ChemE Symposium Series No. 148, pp. 27-40, 2001.

سیفٹی کے لئے اپنے ری ایجنٹ کو انجینئر رکھیں!