

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТИБИНОВ В КАЧЕСТВЕ ИНГИБИТОРА  
КОКСООБРАЗОВАНИЯ В ЗМЕЕВИКАХ ПЕЧЕЙ ПИРОЛИЗА  
(RESEARCH STIBINES AS AN INHIBITOR OF COKE FORMATION  
IN THE COIL OF STEAM CRACKING FURNACES)**

Василенко В.Ю., Сорокин Б.А., Карпов А.Б.

(научный руководитель - д.т.н., профессор Жагфаров Ф.Г.)  
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

В нефтехимической промышленности пиролиз углеводородов является важным процессом для производства низших олефинов. Общей проблемой, связанной с любым процессом пиролиза, является образование кокса, который отлагается на внутренних стенках реактора и следующей за ним теплообменной аппаратуре.

Несмотря на то, что в настоящее время существуют технологические процессы и реагенты для уменьшения образования кокса в процессе пиролиза, желаемого снижения отложений они не дают.

Наиболее широкое применение для уменьшения коксообразования в змеевиках и увеличения срока работы печи при пиролизе газового и жидкого сырья в мировой промышленности нашли серосодержащие органические соединения.

Однако, при высоких температурах эти вещества приводят к появлению сероводорода в продуктах пиролиза, который может оказать влияние на дальнейшую переработку газообразных и жидких продуктов пиролиза, осуществляемую с помощью катализаторов.

На основе патентных исследований было выявлено, что в последние годы за рубежом широкое распространение получил процесс пассивации с целью снижения коксообразования на катализаторах крекинга. Чаще других в качестве пассиваторов предлагаются различные соединения сурьмы.

Для исследования эффекта подавления коксования в металлическом лабораторном реакторе пиролиза были испытаны органические соли сурьмы – стибины. Эксперименты проводились в реакторе, изготовленном из легированной стали AISI 304, приближенной по составу к материалу промышленных труб пирозмеевиков.

По результатам исследований было выявлено, что стибины при добавлении к сырью значительно уменьшают коксообразование в первые 24 часа работы реактора – в то время, когда обычно происходит самое интенсивное науглероживание змеевиков.