

ПРОЦЕССЫ АДСОРБЦИИ В ОЧИСТКЕ ГАЗОВ И КАТАЛИЗЕ

С.И.Решетников

Институт катализа им. Г.К. Борескова, Новосибирск, Россия, 630090, пр. Лаврентьева, 5, 630090

E-mail: reshet@catalysis.ru

ADSORPTION PROCESSES IN GAS PURIFICATION AND CATALYSIS

S.I. Reshetnikov

Boreskov Institute of Catalysis, Pr. Akademika Lavrentieva 5, Novosibirsk, 630090, Russia, E-mail: E-mail: E-

E-mail: reshet@catalysis.ru

***Annotation** The development of the chemical industry is inevitably accompanied by a deterioration in the environmental situation associated with an increase in emissions of toxic substances into the atmosphere. The lecture will address issues related to the use of such phenomena as adsorption in the purification of gas mixtures from harmful impurities, as well as its role in catalysis.*

Процесс адсорбции играет основополагающую роль, как в катализе, так и в решении экологических проблем. Интенсивное развитие химической промышленности неизбежно сопровождается ухудшением экологической обстановки связанной с увеличением выбросов токсичных веществ в атмосферу. Одним из широко используемых методов, обеспечивающих практически полное разделение и очистку газовых смесей от примесей, содержащихся в малых концентрациях, является адсорбционный метод, который основан на процессе поглощения газов поверхностным слоем твердого тела - адсорбента. В лекции рассмотрены наиболее широко применяемые типы адсорбентов: цеолиты, силикагели и др. Основное внимание уделено процессу адсорбционной осушке сжатого воздуха от паров воды, который, получил широкое распространение практически во всех отраслях современной промышленности и производственных процессах. Представлен обзор результатов исследований, проводимых в ТГУ совместно с Институтом катализа СО РАН по разработке высокоэффективных алюмооксидных адсорбентов.

Известно, что катализатор может направить процесс химического превращения по пути наиболее благоприятному для образования целевого продукта. Адсорбция реагентов на поверхность катализатора является одной из основных промежуточных стадий катализа. В лекции рассмотрены основные механизмы протекания гетерогенных реакций (Лэнгмюра, Эли-Ридила, окислительно-восстановительный и др.). Особое внимание уделено определению условий проведения кинетического эксперимента на лабораторной установке. Рассмотрены критерии, позволяющие сделать оценку параметров и определить область, в которой протекание реакции не осложнено процессами внешней и внутренней диффузии.