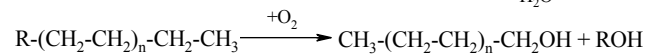
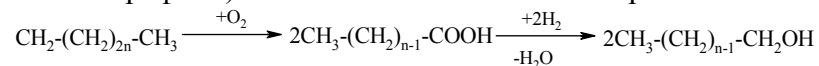


алкилсульфатов достигается при 12-16 углеродных атомах в цепи, для вторичных алкилсульфатов — при 15-18. В случае 1-алкилсульфатов моющая способность изменяется в следующем ряду:

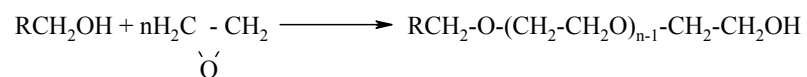
Число атомов углерода	11	13	15	17	19
Моющая способность, %	20	40	120	140	130

Таким образом, для синтеза моющих веществ типа алкилсульфатов наиболее пригодны первичные спирты и α -олефины C_{12} - C_{18} с прямой углеродной цепью. Исходными веществами обычно служат:

- а) первичные спирты, получаемые из кашалотового жира и других природных веществ (лауриловый $C_{12}H_{25}OH$, миристиловый $C_{14}H_{29}OH$, цетиловый $C_{16}H_{33}OH$, октадециловый $C_{18}H_{37}OH$, ненасыщенный олеиловый $C_{18}H_{35}OH$ и др.);
 б) синтетические первичные спирты C_{12} - C_{18} (смесь гомологов), получаемые гидрированием кислот (продуктов окисления парафина) или окислением алюминийтриалкилов:



- в) оксиэтилированные высшие спирты, алкилфенолы и др.:



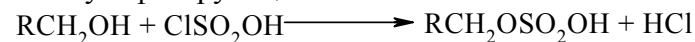
- г) α -олефины C_{12} - C_{18} (смесь гомологов), полученные крекингом парафина, синтезом из CO и H_2 на железном катализаторе или алюминийорганическим синтезом;
 д) смесь главным образом вторичных спиртов C_{12} - C_{18} , полученная непосредственным окислением мягкого парафина.

Моющие свойства первичных алкилсульфатов очень хорошие, и эти соединения относятся к числу лучших поверхностно-активных веществ; им несколько уступают по качеству вторичные алкилсульфаты. Моющие средства на основе алкилсульфатов выпускают в виде жидких составов (с 20-40 % активного вещества) или порошков. Их

применяют для стирки одежды, мойки тканей, шерсти, различных изделий и т. д.

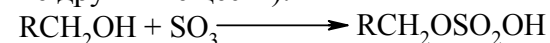
Получение алкилсульфатов из спиртов

Синтез первичных алкилсульфатов был первоначально реализован с применением хлорсульфоновой кислоты в качестве сульфатирующего агента:



Реакцию вели, постепенно добавляя хлорсульфовую кислоту в спирт при энергичном перемешивании и охлаждении реакционной массы. Соотношение реагентов почти стехиометрическое, в некоторых случаях с добавлением растворителей, облегчающих удаление HCl без чрезмерного вспенивания. В этом варианте можно осуществлять непрерывный процесс (время контакта около 1 мин), почти полностью исключая образование диалкилсульфата. Нежелательной побочной реакцией является превращение части спирта в алкилхлорид.

Энергично протекает взаимодействие спиртов с серным ангидридом (но не с олеумом, который обуславливает образование других веществ):



Ввиду высокой экзотермичности и скорости процесс проводят в растворителях или чаще при барботировании серного ангидрида, разбавленного инертным газом или воздухом, через спирт при температуре около 40 °C с интенсивным охлаждением реакционной массы.

Для сульфатирования соединений, чувствительных к действию других сульфатирующих агентов (оксиэтилированные алкилфенолы и др.), ограниченное применение нашла сульфаминовая кислота, реакция с которой протекает при 125 °C в течение примерно 2 ч:

