

Как происходит полимеризация жидких полиуретановых 1К, акриловых силиконовых герметиков и клеев?
Для начала посмотрим, что говорит об этом специальная литература.

В процессе высыхания полимерные частицы сближаются и по мере испарения или поглощения паров (в зависимости от вида герметика см. Таблицу №1), контактируя друг с другом, образуют гель.

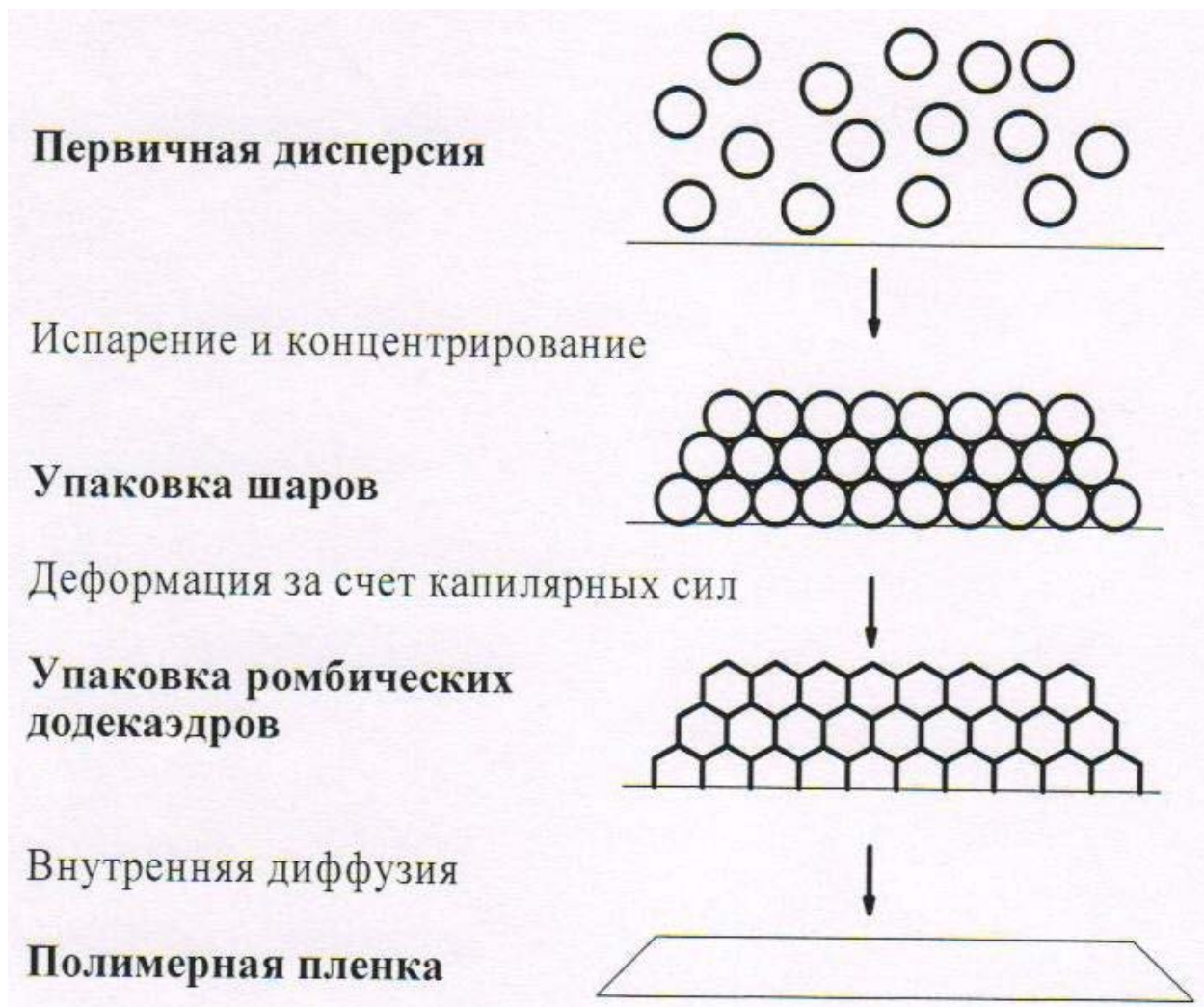
Таблица свойств используемых герметиков. №1

Виды герметиков 1К - Одно комп-ные 2К - Двух комп-ные	Подвиды	Стоимость по 5-ти бальной шкале	Возможная максимальная толщина слоя для полимеризации	Возможность окраски / Возможность наружных работы по 5 бальной шкале	Механизм полимеризации
ПУ, 1К		3 - 5	$L / T \geq 50$	Да / 2 - 4	Поглощение паров воды и выделения изоцианата
ПУ, 2К		2 - 4	Не ограничена	Да / 2 - 4	Внутренний
Силиконы, 1К					
	Кислотные силиконы	2	$L / T \geq 50$	Нет / 4 - 5	Выделение паров уксусной кислоты, поглощение паров воды.
	Нейтральные силиконы	3 - 5	$L / T \geq 50$	Нет / 4 - 5	Выделение паров спирта и поглощение паров воды
MS, STP полимеры 1К		3 - 5	$L / T \geq 50$	Да / 4 - 5	Выделение паров спирта и поглощение паров воды
Акриловые 1К		2	$L / T \geq 50$	Да / 0 - 2	Выделение паров воды
Тиоколовые (Полисульфиды), 2К		2 - 3	Не ограничена	Да / 3-4	Внутренний
Полиэфирные смолы, 2К		2 - 3	Не ограничена	Да / 2-4	Внутренний

Где L – Половина ширины наносимого слоя между поверхностями , T - предполагаемая толщина слоя.

Пример: При толщине слоя 1.5 мм, максимальная ширина полосы герметика - S, которая полимеризуется по всей площади, равна: $S = 2 * L$ (Где $L = 1.5 \text{ мм} * 50$) = $2 * 75 = 150 \text{ мм}$

Полимеризацией называют процесс образования высокомолекулярного вещества (полимера), который происходит через многократное присоединение молекул низкомолекулярного вещества (олигомера) к активным центрам в растущей молекуле полимера. В случае же акриловой дисперсии или герметика плёнка образуется, потому что теряется граница раздела между различными элементами зарождающейся плёнки. Схематично процесс можно изобразить в таком виде:



Что из этого следует? Следует то, что на скорость отверждения герметика влияют следующие факторы:

– толщина и ширина покрытия;

Чем больше толщина и ширина слоя герметика, тем дольше этот слой будет отверждаться, т. к. количество влаги, испарение или поглощение которой приводит к сближению полимерных частиц, в герметике прямо пропорционально толщине наносимого слоя.

– температура окружающего воздуха;

Увеличение температуры окружающего воздуха уменьшает время полного отверждения, так как ускоряется процесс испарения воды.

– влажность окружающего воздуха;

Чем выше влажность воздуха, тем меньшее количество пара он может принять. Поэтому при увеличении влажности воздуха время полного отверждения увеличивается. При относительной влажности, близкой к 100%, отверждение герметика 1K может прекратиться.

– тип подложки, на которую нанесён герметик.

Слой герметика, нанесённый на пористую подложку (бетон, кирпич, дерево), имеет меньшее время отверждения, чем слой герметика, нанесённый на непористую подложку (ПВХ, алюминий, стекло), так как пористые материалы способны пропускать пары герметика, ускоряя тем самым отверждение материала.

Группа компаний «Химтрейд»

+38057 7175050

www.himtrade.com.ua