

XIX отраслевая
конференция
«ПВХ 2024»



Москва
15 октября 2024 года

Разработка и производство в России комплексных стабилизаторов для переработки ПВХ

Докладчик: Артём Кассин,
генеральный директор ООО «ХИМСТАБ»



HIMSTAB

История развития промышленного производства поливинилхлорида и изделий из него

- 1835 г. – Анри Виктор Реньо впервые получил ПВХ в лаборатории
- 1913 г. – Фриц Клатте получил первый патент на производство ПВХ
- 1931 г. – концерн BASF выпустил первую промышленную партию ПВХ
- 1938 г. – концерн I.G. Farben начал промышленное производство ПВХ
- 1954 г. – завод Dynamit Nobel начал производство оконного ПВХ-профиля



Фриц Клатте (1880-1934)

Старейшие мировые производители комплексных стабилизаторов

Производители из развитых стран:

- Baerlocher, 1823, Германия
- Adeka Corporation, 1917, Япония
- Sun Ace Corporation, 1940, Япония
- Chemson Polymer Additive, 1942, Австрия
- Valtris Specialty Chemicals, 1950, США
- Reagens, 1952, Италия
- Galata Chemicals, 1960, США
- PMC Organometallics, 1994, США

Производители из развивающихся стран:

- Songwon Industrial Group, 1965, Южная Корея
- Pau Tai Industrial Corporation, 1972, Тайвань
- Akdeniz Kimya, 1976, Турция
- PT Timah, 1976, Индонезия
- Shital Industries, 1977, Индия
- Vikas Ecotech, 1984, Индия
- KD Chem, 1986, Южная Корея
- Jiangsu Uniwel Chemistry, 1991, Китай
- Goldstab Organics, 1997, Индия

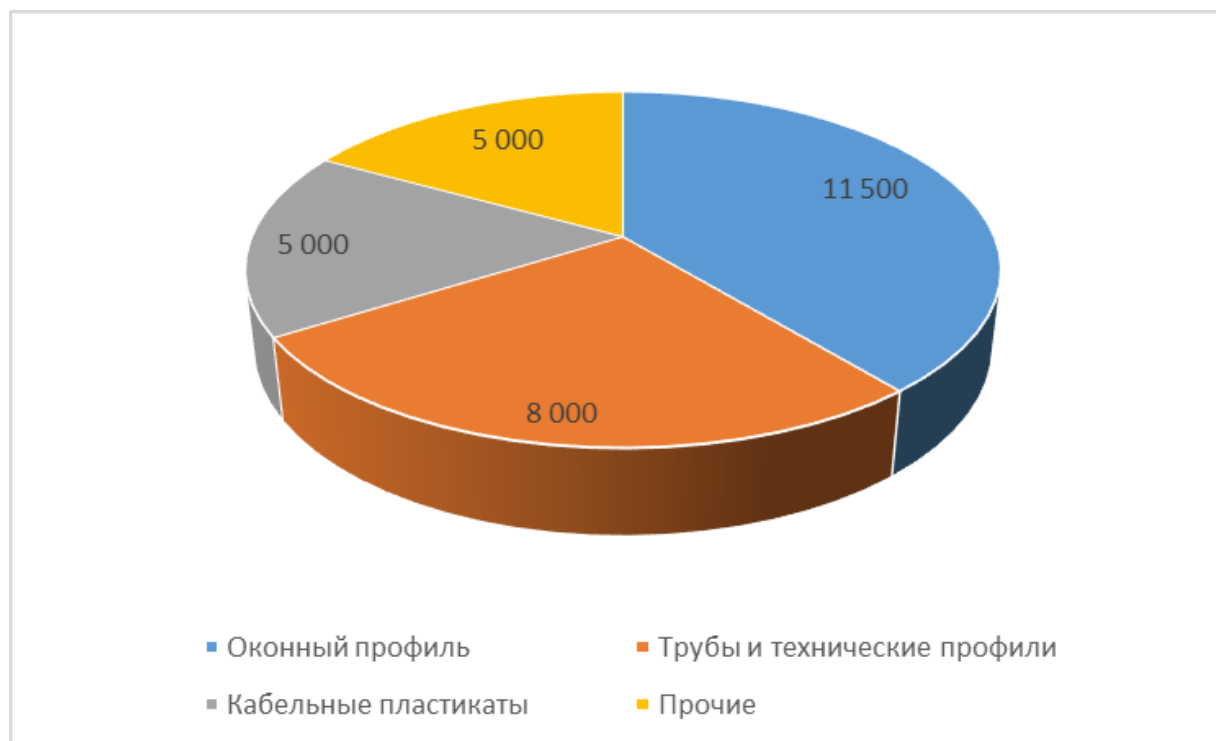
Структура импорта комплексных стабилизаторов в 2023 году по производителям

Производитель	Страна происхождения	Количество, т	Количество, %
Akdeniz Chemson	Турция, Австрия	8 653	29%
Reagens	Германия, Италия	7 009	24%
Baerlocher	Турция, Германия, Италия	3 081	10%
Nimbasia Stabilizers	Индия	1 597	5%
Profine	Германия	1 188	4%
IKA	Германия	1 119	4%
Shenzhou Lianfu	Китай	676	2%
Huizhou Aimsea	Китай	628	2%
Valtris Chemicals	Великобритания	619	2%
Goldstab Organics	Индия	466	2%
Kodixodel	Индия	449	2%
Plastay Kimya	Турция	402	1%
KD Chem	Южная Корея	351	1%
Zhejiang Transfar	Китай	320	1%
Dansuk Industrial	Южная Корея	305	1%
Wuxi Tengren	Китай	258	1%
Changzhou Koen	Китай	215	1%
M.L.A.	Индия	195	1%
Chimiaran	Иран	187	1%
Guangdong Xinda	Китай	161	1%
Shandong Huayuying	Китай	144	0,5%
Tepe Kimya	Турция	143	0,5%
Прочие		1 344	5%
		29 511	100%



Структура импорта комплексных стабилизаторов в 2023 году по областям применения

Область применения	Количество, т	Количество, %
Оконный профиль	11 500	39%
Трубы и технические профили	8 000	27%
Кабельные пластикаты	5 000	17%
Прочие	5 000	17%
	29 500	100%



ХИМСТАБ – ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СОЛЕЙ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ И КОМПЛЕКСНЫХ ПРОДУКТОВ НА ИХ ОСНОВЕ

Производство основано в 2016 году

Производственные мощности предприятия составляют более 12 000 т в год

Выпускаемый ассортимент продуктов для переработки поливинилхлорида включает:

Соли органических кислот:

- Стеариновая
- 12-Гидроксистеариновая
- Лауриновая
- Олеиновая

Термостабилизаторы:

- Смешанные металлические
- Однопакетные



Стратегии и этапы разработки рецептуры

Имеется стандартный образец:

- разработка полного аналога
- проведение сравнительных испытаний в НТЦ «ХИМСТАБ»
- поставка лабораторного образца
- поставка опытно-промышленного образца
- доработка опытно-промышленного образца (в случае необходимости)

Имеется техническое задание:

- разработка функционального аналога
- проведение испытаний в НТЦ «ХИМСТАБ»
- поставка лабораторного образца
- доработка лабораторного образца
- поставка опытно-промышленного образца
- доработка опытно-промышленного образца

Стратегия разработок:

- Формулирование требований к стабилизатору, исходя из требований к использованию продукта и особенностей технологического процесса.
- Следование принципу «необходимого и достаточного качества».
- Использование отечественного сырья.
- Критерий оценки результата – сравнение с «промышленным стандартом».



Программа испытаний

Кабельные пластикаты:

Статическая
термостабильность
Цвет
Стабильность цвета
в тепловой печи
Удельное объёмное
электрическое
сопротивление



Трубы и технические профили:

Статическая
термостабильность
Динамическая
термостабильность
и скорость
пластикация
Цвет
Стабильность цвета
в тепловой печи



Оконный профиль:

Статическая
термостабильность
Динамическая
термостабильность
и скорость
пластикация
Цвет
Стабильность цвета
в тепловой печи
Климатическая
стойкость



Плёнки:

Статическая
термостабильность
Динамическая
термостабильность
и скорость
пластикация
Цвет,
светопропускание,
мутность
Стабильность цвета
в тепловой печи
Климатическая
стойкость



Оборудование и методы испытаний



Проверка статической термостабильности

Оборудование: аналитическая система для автоматического определения термостабильности поливинилхлорида 895 Professional PVC Thermomat (Metrohm, Швейцария)

Стандарт испытаний: ISO 182-3:2023 Пластмассы. Определение склонности соединений и продуктов на основе гомо- и сополимеров винилхлорида выделять хлорид водорода и любые другие кислотные продукты при повышенных температурах. Часть 3. Кондуктометрический метод

Принцип работы: измерение удельной электрической проводимости дистиллированной воды, через которую барботируют летучие продукты термического разложения поливинилхлорида



Проверка динамической термостабильности и скорости пластикации

Оборудование: реометр крутящего момента MetaStation 4E (Brabender, Германия)

Стандарт испытаний: ASTM D2538-18 Стандартная практика плавления соединений поливинилхлорида с использованием реометра крутящего момента

Принцип работы: измерение крутящего момента и температуры расплава



Проверка стабильности цвета в тепловой печи

Оборудование: шкаф сушильный UT-4686 (Ulab, Китай), динамическая печь DTO-I (Hapro, Китай)

Стандарт испытаний: ASTM D2115-22 Стандартная практика проверки термостабильности поливинилхлоридных композиций в тепловой печи

Принцип работы: измерение термической стабильности поливинилхлорида по изменению цвета при воздействии высоких температур в контролируемых условиях тепловой печи



Проверка цвета

Оборудование: высокоточный спектрофотометр YS3060 D/8 (3NH, Китай)

Стандарт испытаний: ASTM E1164-12 Стандартная практика получения спектрометрических данных для оценки цвета объекта

Принцип работы: измерение отношений двух потоков оптического излучения, один из которых – поток, падающий на исследуемый образец, другой – поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом



Проверка удельного объёмного сопротивления

Оборудование: измеритель сопротивления изоляции кабельный КИСИ-1 (Контакт СК, Россия)

Стандарт испытаний: ГОСТ 6433.2-71 Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении

Принцип работы: измерение силы тока, протекающего через испытываемый образец, подключенный к источнику измерительного напряжения постоянного тока



Проверка светопропускания и мутности

Оборудование: измеритель мутности и цвета YH1610 (ЗНН, Китай)

Стандарт испытаний: ASTM D1003-21 Стандартный метод испытания мутности и светопропускания прозрачных пластиков, ISO 13468-1:2019 Пластмассы. Определение общего светопропускания прозрачных материалов

Принцип работы: измерение соотношения рассеянного и пропускаемого света, соотношения полного пропускаемого света и интенсивности освещения



Проверка климатической стойкости

Оборудование: везерометр для ускоренных испытаний на атмосферостойкость BGD 856 (Biuged, Китай)

Стандарт испытаний: ISO 4892 Пластмассы. Методы экспонирования под лабораторными источниками света

Принцип работы: создание условий для появления повреждений, возникающих под воздействием солнечного света, осадков и росы




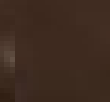
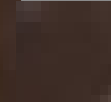
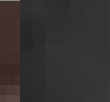
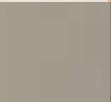
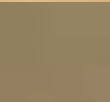
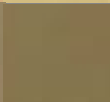


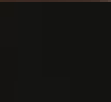
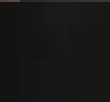
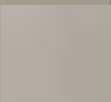
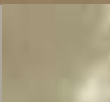

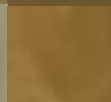
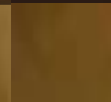
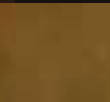



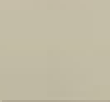



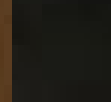
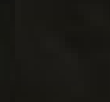
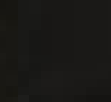
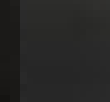
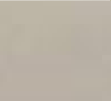

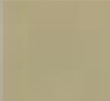


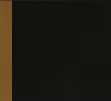
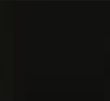
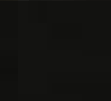
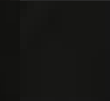
Разработка термостабилизаторов для кабельных пластикатов

Изделие	Марка иностранного производителя	Рекомендации по использованию	Марка ХИМСТАБ	Дозировка, phr
Оболочка кабеля	Ваеропан MC 81/3 KA (Baerlocher) Акропан 2574-4 PX (Akdeniz Chemson)	Оболочка кабеля с максимальной температурой эксплуатации до 70 °С	К-7085	4
	Акропан 2611 PX (Akdeniz Chemson)		К-7081	5
Изоляция кабеля	Ваеропан MC 91446 KA/3 (Baerlocher) Акропан 2512-6 PX (Akdeniz Chemson) Goldstab CZ 5092 (Goldstab Organics)	Изоляция кабеля с максимальной температурой эксплуатации до 90 °С	К-9091	4
	Assafe SA 64158 (Plastay Kimya)		К-8091	3
Изоляция высокотемпературного кабеля	Акропан 2590 PX (Akdeniz Chemson)	Изоляция кабеля с максимальной температурой эксплуатации до 125 °С	К-1252	10

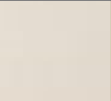
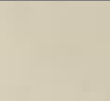
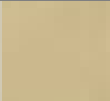


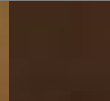
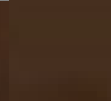
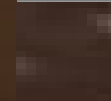
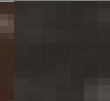
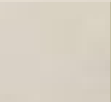
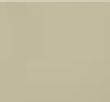
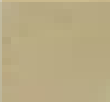



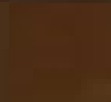
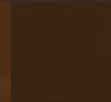
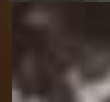
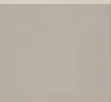
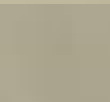
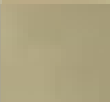
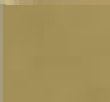
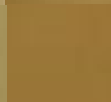
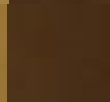
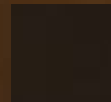
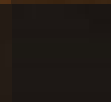
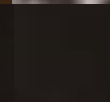
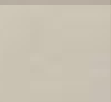
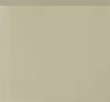
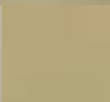





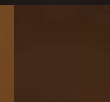


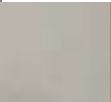
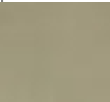







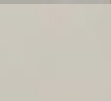
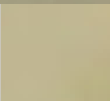





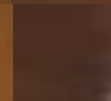
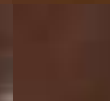
Результаты сравнения термостабилизаторов для оболочки кабеля

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.								
			0	15	30	45	60	75	90	105	120
Ваеропан МС 81/3 КА	Ваerlocher	71									
Акропан 2574-4 РХ	Akdeniz Chemson	71									
Химстаб КЦ К-7085	Химстаб	101									



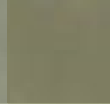



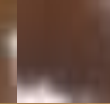





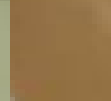





Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.								
			0	15	30	45	60	75	90	105	120
Акропан 2611 РХ	Akdeniz Chemson	49									
Химстаб КЦ К-7081	Химстаб	45									

Результаты сравнения термостабилизаторов для изоляции кабеля

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.								
			0	15	30	45	60	75	90	105	120
Ваеропан MC 91446 KA/3	Baerlocher	76									
Акропан 2512-6 PX	Akdeniz Chemson	87									
Goldstab CZ 5092	Goldstab Organics	81									
Химстаб КЦ К-9091	Химстаб	90									

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.								
			0	15	30	45	60	75	90	105	120
Assafe SA 64158	Plastay Kimya	137									
Химстаб КЦ К-8091	Химстаб	135									

Результаты сравнения термостабилизаторов для изоляции высокотемпературного кабеля

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.								
			0	15	30	45	60	75	90	105	120
Акропан 2590 PX	Akdeniz Chemson	172									
Химстаб КЦ К-1252	Химстаб	227									



Разработка термостабилизаторов для труб и технических профилей




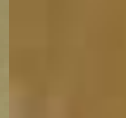
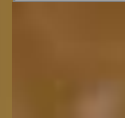

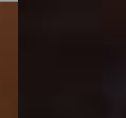
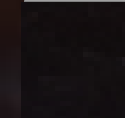
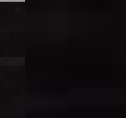
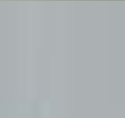
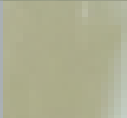
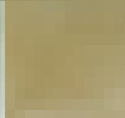


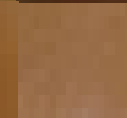

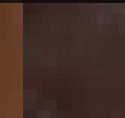
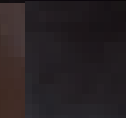
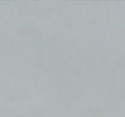
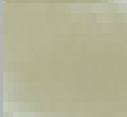
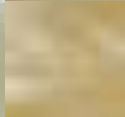
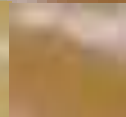
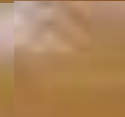


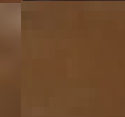
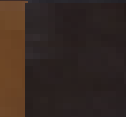
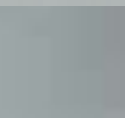
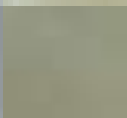

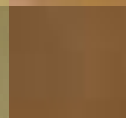

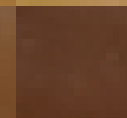
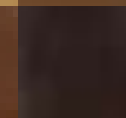
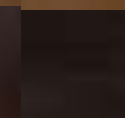

Изделие	Марка иностранного производителя	Рекомендации по использованию	Марка ХИМСТАБ	Дозировка, phr
Окрашенные трубы Внутренний слой сайдинга и водостоков	Stabilox CZ 3238-22 GN (Reagens) Stabilox CZ 3238-36 (Reagens)	Толстостенные окрашенные изделия Низкая скорость экструзии	T 1 T 2	3
Подоконники	TP CZ 8114 (Tepe Kimya)	-	T 3	3,5
	Akropan 5638 PB (Akdeniz Chemson)	-	T 4	3,5
СПС-полы	TR-01B (Wuxi Tengren)	-	T КПК	3
Белые и неокрашенные трубы Белая стеновая панель Кабель-каналы	Goldstab CZ 5213 (Goldstab Organics)	Тонкостенные белые изделия Высокая скорость экструзии	T УЦ 2 T УЦ 3	3
	NP-200P (Dansuk Industrial)	Толстостенные белые изделия Низкая скорость экструзии	T УЦ 4 T УЦ 5	3
	TF-700C (Transfar Chemicals)		T УЦ 6 T УЦ 7	3



Результаты сравнения термостабилизаторов для окрашенных труб, внутреннего слоя сайдинга и водостоков (1)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м
Stabilox CZ 3238-22 GN	Reagens	48	7:35	50	36,8
Stabilox CZ 3238-36	Reagens	39	7:22	58	34,4
Химстаб КЦ Т 1	Химстаб	39	9:34	46	38,2
Химстаб КЦ Т 2	Химстаб	36	9:58	65	33,0

Результаты сравнения термостабилизаторов для окрашенных труб, внутреннего слоя сайдинга и водостоков (2)

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
Stabilox CZ 3238-22 GN										
Stabilox CZ 3238-36										
Химстаб КЦ Т 1										
Химстаб КЦ Т 2										

Результаты сравнения термостабилизаторов для подоконников (1)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м
TP CZ 8114	Тере Кимуа	28	7:49	39	40,8
Химстаб КЦ Т 3	Химстаб	28	6:42	43	38,1

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
TP CZ 8114										
Химстаб КЦ Т 3										



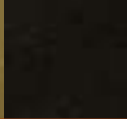

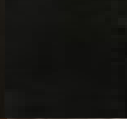
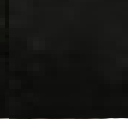








Результаты сравнения термостабилизаторов для подоконников (2)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м
Акропан 5638 РВ	Akdeniz Chemson	21	9:50	68	33,3
Химстаб КЦ Т 4	Химстаб	28	10:14	74	31,8

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
Акропан 5638 РВ										
Химстаб КЦ Т 4										

Результаты сравнения термостабилизаторов для SPC-полов

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м
TR-01B	Wuxi Tengren	24	7:00	77	36,6
Химстаб КЦ Т КПК	Химстаб	28	10:00	63	34,5

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
TR-01B										
Химстаб КЦ Т КПК										

Результаты сравнения термостабилизаторов для белых труб и стеновых панелей (1)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м
Goldstab CZ 5213	Goldstab Organics	26	11:55	106	28,3
Химстаб КЦ Т УЦ 2	Химстаб	25	10:58	89	34,6
Химстаб КЦ Т УЦ 3	Химстаб	30	12:43	99	32,5

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
Goldstab CZ 5213										
Химстаб КЦ Т УЦ 2										
Химстаб КЦ Т УЦ 3										



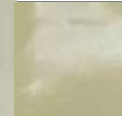







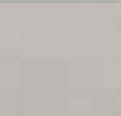
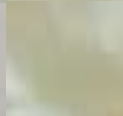
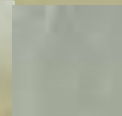






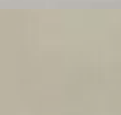
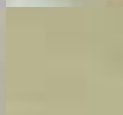



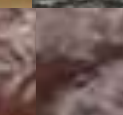




Результаты сравнения термостабилизаторов для белых труб и стеновых панелей (2)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м
NP-200P	Dansuk Industrial	39	10:03	76	32,5
Химстаб КЦ Т УЦ 4	Химстаб	46	10:21	49	37,2
Химстаб КЦ Т УЦ 5	Химстаб	40	10:58	65	35,6

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
NP-200P										
Химстаб КЦ Т УЦ 4										
Химстаб КЦ Т УЦ 5										

Результаты сравнения термостабилизаторов для белых труб и стеновых панелей (3)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м
TF-700C	Zhejiang Transfar	29	8:57	49	30,5
Химстаб КЦ Т УЦ 6	Химстаб	30	9:51	56	34,2
Химстаб КЦ Т УЦ 7	Химстаб	25	9:24	50	38,3

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.									
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
TF-700C										
Химстаб КЦ Т УЦ 6										
Химстаб КЦ Т УЦ 7										

Разработка термостабилизаторов для внешнего слоя сайдинга и водостоков, оконного профиля

Изделие	Марка иностранного производителя	Рекомендации по использованию	Марка ХИМСТАБ	Дозировка, phr
Внешний слой сайдинга и водостоков Оконный профиль	Naftosafe GPX 630 F2 (Akdeniz Chemson)	Внешний слой сайдинга и водостоков	Т УФ 1	3,5
	TF-0905 (Transfar Chemicals)	Оконный профиль	Т УФ 2	3,5
	Baeropan R 90051 FP/64 (Baerlocher)		Т УФ 3	3,5



Результаты сравнения термостабилизаторов для внешнего слоя сайдинга и водостоков

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м	Первоначальный цвет по шкале CIE Lab
Naftosafe GPX 630 F2	Akdeniz Chemson	35	11:21	52	34,3	L=85,7 a=-0,9 b=1,1
Химстаб КЦ Т УФ 1	Химстаб	41	11:01	65	31,3	L=86,3 a=-1,0 b=1.0

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.												
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Naftosafe GPX 630 F2													
Химстаб КЦ Т УФ 1													

Результаты сравнения термостабилизаторов для оконного профиля (1)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м	Первоначальный цвет по шкале CIE Lab
TF-0905	Zhejiang Transfar	45	12:15	52	37,8	L=87,2 a=-1,0 b=0,8
Химстаб КЦ Т УФ 2	Химстаб	43	12:40	70	32,1	L=86,8 a=-1,0 b=0,8

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.												
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
TF-0905													
Химстаб КЦ Т УФ 2													

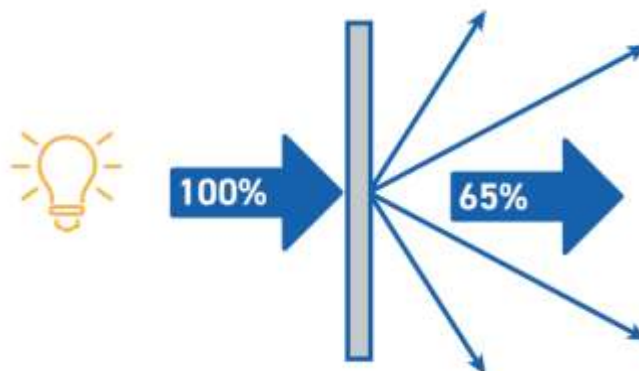
Результаты сравнения термостабилизаторов для оконного профиля (2)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Динамическая термостабильность при 185 °С и 50 об./мин., мин.	Время пластикации, сек.	Максимальный крутящий момент, Н*м	Первоначальный цвет по шкале CIE Lab
Ваеропан R 90051 FP/64	Baerlocher	33	8:43	41	38,6	L=87,5 a=-0,9 b=0,7
Химстаб КЦ Т УФ 3	Химстаб	30	9:56	41	38,6	L=87,4 a=-1,0 b=0,9

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.												
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ваеропан R 90051 FP/64													
Химстаб КЦ Т УФ 3													

Разработка термостабилизаторов для полупрозрачных и прозрачных изделий

Изделие	Марка иностранного производителя	Рекомендации по использованию	Марка ХИМСТАБ	Дозировка, phr
Армированные металлом шланги Пигментированные синие пленки	Akropan 4524-1 PX (Akdeniz Chemson) MW-47 (KD Chem)	-	П 1	3,7
Ценникодержатели Мягкие изделия с высокой прозрачностью	-	-	П 2	3,7
Прозрачные и непрозрачные слои LVT-полов Прозрачные покрытия	-	-	П 3	3,7



Результаты сравнения термостабилизаторов для полупрозрачных и прозрачных изделий (1)

Марка	Производитель	Статическая термостабильность при 200 °С, мин.	Первоначальный цвет по шкале CIE Lab	Светопропускание	Мутность
Mark 1974	Galata Chemicals	32	L=93,3 a=-0,19 b=3,45	83,1	30,4
Акропан 4524-1 РХ	Akdeniz Chemson	37	L=72,0 a=1,9 b=15,4	67,5	58,1
MW-47	KD Chem	45	L=89,1 a=-0,3 b=5,8	74,3	54,4
Химстаб КЦ П 1	Химстаб	26	L=91,5 a=0,15 b=3,0	79,1	40,4
Химстаб КЦ П 2	Химстаб	21	L=90,7 a=-0,3 b=4,0	77,6	55,1
Химстаб КЦ П 3	Химстаб	33	L=90,6 a=-0,7 b=4,1	77,3	61,5

Результаты сравнения термостабилизаторов для полупрозрачных и прозрачных изделий (2)

Марка	Стабильность цвета в тепловой печи при 190 °С, мин.													
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Mark 1974														
Акропан 4524-1 РХ														
MW-47														
Химстаб КЦ П 1														
Химстаб КЦ П 2														
Химстаб КЦ П 3														

Планы на 2025 год

- Расширение ассортимента термостабилизаторов для внешнего применения
- Производство одно пакетных стабилизаторов
- Комплексное обеспечение наших покупателей полным ассортиментом добавок
- Производство жидких термостабилизаторов



Выводы

- Годовая потребность российского рынка переработки поливинилхлорида составляет около 30 000 т термостабилизаторов.
- На сегодняшний день большая часть данной потребности закрывается за счёт поставок иностранных производителей.
- Термостабилизаторы в декабре 2023 г. были включены в 12 пакет санкций Европейского Союза. Европейские производители в 2024 г. прекратили поставки термостабилизаторов в Россию.
- Целью нашей работы является исключение рисков остановки производств переработчиков из-за невозможности поставки сырья, а также снижение затрат переработчиков на сырьё.
- В России разработаны, производятся и поставляются переработчикам полные или функциональные аналоги многих распространённых на рынке марок зарубежных производителей для различных областей применения.
- В текущей ситуации является безопасным закрывать часть потребности за счёт поставок от российского производителя или по крайней мере провести предварительные работы, чтобы иметь такую возможность в будущем.

Производитель солей
органических кислот
и комплексных продуктов



HIMSTAB

Спасибо за внимание! Приглашаю к сотрудничеству!

Артём Кассин
Генеральный директор
ООО «ХИМСТАБ»

141002, Россия, Московская обл.,
г. Мытищи, Проезд 4530, 3
601141, Россия, Владимирская обл.,
г. Петушки, ул. Покровка, 1



Тел.: +7 (495) 789-86-77 (доб. 3414)
Моб.: +7 (916) 977-74-11
Email: a.kassin@himstab.ru
Web: www.himstab.ru