

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение высшего образования
«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ТРАНСПОРТА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПВХ-МЕМБРАН PLASTFOIL® НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

В соответствии с техническим заданием был проведен ряд теоретических и экспериментальных исследований, направленных на изучение химической стойкости ПВХ-мембран PLASTFOIL® к веществам, содержащимся в отходах животноводческих комплексов промышленного типа.

С целью установления характера влияния химических веществ, являющихся компонентами отходов животноводческих комплексов, на работоспособность ПВХ-мембран был проведен ряд лабораторных исследований физико-механических и теплофизических свойств семи видов ПВХ-мембран:

- 1) PLASTFOIL® GEO 1.5;
- 2) PLASTFOIL® GEO 2.0;
- 3) PLASTFOIL® ART 1.5;
- 4) PLASTFOIL® Classic 1.5;
- 5) PLASTFOIL® Classic 1.2;
- 6) PLASTFOIL® ECO 1.2;
- 7) PLASTFOIL® ECO 1.5.

В качестве агрессивных сред применялись как неорганические вещества, являющиеся основными составляющими отходов животноводческих комплексов, так и органическое сырье. Образцы мембран

Заключение о возможности применения ПВХ-мембран PLASTFOIL® на предприятиях животноводческого комплекса

в течение 2-х месяцев замачивались в растворах, содержащих в высокой концентрации основные компоненты навоза (фосфор, калий и азот), что позволило проводить ускоренные испытания химической стойкости материала и оценить характер влияния агрессивных сред на прочностные свойства за достаточно короткий срок. Также проводились натурные испытания, где в качестве агрессивной среды был использован свежий свиной навоз (как наиболее агрессивный), разведенный в воде, в пропорции 1:2.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

1. Выдерживание образцов в химических растворах неорганических удобрений не выявило существенного увеличения массы насыщенных образцов по сравнению с сухими, что характеризует низкое водопоглощение материалов, влагонепроницаемость, а также высокую химическую стойкость. Установлено, что ПВХ-мембраны не поддаются гниению, обладают высокой стойкостью к действию грибков и бактерий.

2. Результаты проведенных кратковременных испытаний на срез показали, что снижение прочности ПВХ-мембран при вымачивании их в растворах агрессивных сред не происходит. Процесс упрочнения в данном случае связан с повышением жесткости за счет ориентационных явлений в структуре полимера. Значение прочности после 60 суток натуральных испытаний в целом остается выше, чем первоначальное.

3. Дилатометрические испытания показали, что под влиянием агрессивных сред значительных изменений в структуре материала не происходит. Из чего следует, что вещества, содержащиеся в отходах животноводства, не влияют на структуру поливинилхлорида и не способствуют химической деструкции материала.

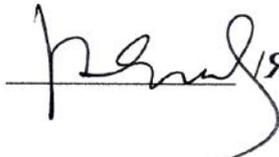
4. По результатам длительных испытаний установлено, что для всех исследуемых видов ПВХ-мембран воздействие агрессивной среды в течение

Заключение о возможности применения ПВХ-мембран PLASTFOIL® на
предприятиях животноводческого комплекса

времени проведения натуральных испытаний (60 суток) не привело к снижению прочности и долговечности материала.

Таким образом, полученные в ходе проведенных испытаний результаты позволяют утверждать, что ПВХ-мембраны PLASTFOIL® имеют достаточную химическую стойкость к веществам, содержащимся в отходах животноводческих комплексов, и могут применяться на предприятиях животноводческого комплекса промышленного типа. При этом прогнозируемые сроки эксплуатации в зависимости от состава мембран составляют от 12 до 35 лет.

Доктор технических наук, профессор,
зав. кафедрой «Конструкции зданий и
сооружений» ФГБОУ ВО «ТГТУ»

 Ярцев В. П./

Подпись заверяю.

Доктор технических наук, профессор
директор Института архитектуры,
строительства и транспорта
ФГБОУ ВО «ТГТУ»


 /Монастырев П. В./