

# **МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО БИТУМА И ИСПЫТАНИЯ БИТУМА В ЛАБОРАТОРИИ.**

*Omonov Jaloliddin Oktam oglu*

*Студент, Термезский инженерно-технологический институт, Термез.*

*Маърифова Наргиза Маҳмуд қизи*

*Студент, Термезский инженерно-технологический институт, Термез.*

*Xolikova Marjona Abduvaid қизи*

*Студент, Термезский инженерно-технологический институт, Термез.*

**Аннотация:** Анализ битума, используемого для дорог в Узбекистане, и выбор качественного битума в лаборатории, сравнение с добавлением асфальтобетона для продления срока службы.

**Ключевые слова:** битум, нефть, материал, БНД, СГ, асфальтобетон, МБУ, способ, покрытие, состав, марка, лаборатория.

**Methods for obtaining quality bitumen and testing bitumen in the laboratory.**

*Omonov Jaloliddin Oktam oglu*

*student, Termez Engineering and Technology Institute, Termez.*

*Marifova Nargiza Makhmud kizi*

*student, Termez Engineering and Technology Institute, Termez.*

*Kholikova Marjona Abduvaid kizi*

*student, Termez Engineering and Technology Institute, Termez.*

**Abstract:** Analysis of bitumen used for roads in Uzbekistan and selection of quality bitumen in the laboratory, comparison with the addition of asphalt concrete to extend service life.

**Key words:** bitumen, oil, material, BND, SG, asphalt concrete, MBU, method, coating, composition, brand, laboratory.

**Вступление.** Сырье для производства битума включает вещества с высокой вязкостью, асфальтеновые компоненты. Они получены из

отходов, образующихся при переработке нефти. Извлеченный натуральный компонент смолы восстанавливается путем физического воздействия битумосодержащего камня. Состав определяет дальнейшее использование битума. Он состоит из 14% водорода и 70% углерода, остальное - смеси кислорода, серы и других химических элементов. Проще говоря, это уголь с различными добавками. На его свойства не влияет не только элементный состав, но и типы углерод-водородных соединений, определяемые технологией производства битума. Масса масла в битуме составляет 60% от его массы, что является преимуществом. Чем больше это соотношение, тем больше проникает материал по сравнению с другими средами. В нем значительно меньше смолы, обычно не более 30%. Смолы липкие, и их плотность намного выше, чем у масел. Смолы бывают твердые, вязкие и полужидкие, их вязкость определяется температурой. Чем он выше, тем ниже вязкость смолы и битума. На заводе по производству битума удобный жидкий битум можно получить при достаточном нагревании. Дорожный битум используется для замачивания слоя почвы перед укладкой асфальта и для предварительной обработки почвы. В этой специфике используются как жидкие, так и вязкие формулы. Они также горючие с внешним открытым исходным материалом с температурой вспышки от 60 до 120 ° С. Полимербитумные изделия используются при строительстве дорог, и сейчас производство дорожных битумов в России увеличивается, но по объемам производимого материала оно сильно отстает от мировых стандартов. Применяется вязкий битум БНД 90/130 и БНД 60 / (90), а также жидкий битум СГ 70/130. Эмульсия или жидкий битум заливается за 3-5 часов до укладки смеси. Тонкий слой битума разбавляется парафином до необходимого уровня (8-12% по весу) для обеспечения равномерного распределения. На застроенную поверхность после обработки укладывается асфальтобетонная смесь. При нанесении на свежераспределенную битумную эмульсию смесь не будет прилипать к основанию [1].

**Методология:** Одним из оборудования для производства битума из нефтяных остатков является оборудование марки МБУ, которое может использоваться для получения битума в следующих целях:

- Битум для мощения дорог;
- Битум, используемый для получения различных покрытий;
- битум строительный;
- Битум изоляционный;

Битумы используются для производства битумной мастики. В основном битумы получают тремя разными способами:

- 1) Битум можно получить с помощью вакуумной езды. В этих методах получают битум, образованный из остатков;
- 2) Битум можно получить окислением нефтепродуктов при высоких температурах. Таким методом получают окисленный битум;
- 3) Комбинированные битумы. С помощью этого метода битумы, полученные двумя указанными выше способами, смешиваются в разной степени. Однозначно сырье для получения качественной продукции. Есть мини-оборудование для извлечения битума из нефтепродуктов, например, оборудование марки МБУ, о котором мы упоминали выше. Это устройство собрано в блочном исполнении и работает непрерывно. Это оборудование подготавливает битум для дорожных покрытий, строительных и кровельных изделий. Битум получают путем пропускания воздуха через устройство, собирающее мазут или остатки крекинга в виде колонны для дорожного покрытия или битума для строительных целей[2].

**Анализ и результаты:** Битум был проанализирован в лаборатории, и были получены следующие результаты:

**Таблица 1. Лабораторное сравнение битума.**

№	Наименование показателей	Метод испытаний	Требования ГОСТ 22245-90	Результаты испытаний
1	Глубина проникания иглы,			

	0,1 мм, не менее, при температуре: - 25 <sup>0</sup> C; - 0 <sup>0</sup> C;	По ГОСТ 11501	61-90 20	80 22
2	Температура размягчения по кольцу и шару, <sup>0</sup> C , не ниже	По ГОСТ 11506	47	48
3	Растяжимость, см, не менее, при температуре: - 25 <sup>0</sup> C; - 0 <sup>0</sup> C;	По ГОСТ 11505	55 3,5	74 3,9
4	Температура хрупкости, <sup>0</sup> C, не выше	По ГОСТ 11507	-15	-16
5	Температура вспышке, <sup>0</sup> C, не ниже	По ГОСТ 4333	230	308
6	Изменение температуры размягчения после прогрева, <sup>0</sup> C, не более	По ГОСТ 18810 По ГОСТ 11506	5	2
7	Индекс пенетрации	По ГОСТ 22245	-1,0 до +1,0	-0,5

**Обсуждение:** Обсуждались характеристики битумного тестера [3]:

**Таблица 2. Технические характеристики оборудования МБУ-1.**

Производственные мощности по сырью	1-1,7 м <sup>3</sup> / час
Расход пара	400-700 <sup>0</sup> C
Температура насыщенного пара	150-165 <sup>0</sup> C
Температура перегретого пара	340-360 <sup>0</sup> C
Максимальная температура нагрева сырья	360 <sup>0</sup> C
Суммарная мощность электродвигателей	50-80 кВт
Расход мазута на отопление	30-50 кг / ч
Объем рециркуляции охлажденной воды	20-30 м <sup>3</sup> / час
На переработку 1 тонны сырья ушло: Электричество;	25-35 кВт;

Насыщенный пар; Горючее	200-400 кг; 25-40 кг
Давление в аппарате не более МПа.	0.007 МПа
Пора перевести оборудование в режим	24-48 час

**Заключение.** Можно сказать, что мы определили условия образования битума в лабораторных условиях, то есть температуру, время образования и оптимальные уровни концентрации модификатора. Оптимальное время образования битума - 180 минут, температура - 200-220 °C, концентрация оксида кальция - 7-9%. Технология синтеза битума разработана и произведена в количестве, достаточном для испытаний. Результаты анализа показывают, что если битум, полученный в лаборатории, будет испытан в дорожном строительстве, наше покрытие может быть качественным и долгим сроком службы.

#### *Рекомендации:*

- [1]. A.X.Khabibullayev, M.O.Yusupjonov, Sh.O. Azimjonov "ENSURING CONSTRUCTION QUALITY IN THE CONSTRUCTION OF ASPHALT CONCRETE PAVEMENTS " Euro Asia Conferences. Euro Science: International Conference on Social and Humanitarian Research, Hosted from Cologne, Germany. April 25rd-26th 2021. <http://euroasiaconference.com>. Pages: 119-122.
- [2]. Колбановская А.С. Дорожные битумы. – М.: Транспорт, 973. – 6 с.
- [3]. ГОСТ 66 7 – 76. Битумы нефтяные строительные. Технические условия. –М.: Изд-во стандартов, 976.