

## МУТНОМЕР ПРОМЫШЛЕННЫЙ

Студент гр. 11312114 Кмита К. Ю.

Кандидат техн. наук, доцент Савёлов И. Н.

Белорусский национальный технический университет

Мутномер предназначен для измерения концентрации в жидкостях взвешенных частиц и применяется при проведении экологического комплексного мониторинга различных водных сред.

Целью данной работы является разработка конструкции промышленного мутномера климатического исполнения М2.

В ходе выполнения работы было разработано техническое задание,



Рис. 1. Твёрдотельная модель мутномера

приняты технические решения, обеспечивающие эксплуатацию устройства в заданных климатических условиях и степень защиты конструкции IP44. Для обеспечения минимальных массогабаритных параметров устройства в качестве основного конструкционного материала применяется АБС-пластик. В качестве лицевой панели прибора применяется плёночная панель с формованными клавишами. Была рассчитана сила сжатия уплотнительного элемента, предназна-

значенного для обеспечения герметичности конструируемого устройства. Сила сжатия составляет  $F = 4,2 \text{ Н}$ . При помощи САПР SolidWorks была разработана твёрдотельная модель мутномера (рисунок 1). При помощи модуля SOLIDWORKS Simulation были проведены исследования, которые позволили определить величины внутренних напряжений и деформации, возникающих в уплотнителе при эксплуатации устройства в заданных условиях. Установлено, что деформация не будет превышать  $6 \times 10^{-4} \text{ мм}$  и в материале уплотнителя не возникает напряжений, вызывающих разрушение прокладки уплотнения.

Рабочие чертежи основания, крышки, плёночной панели, втулки и уплотнительного элемента разработаны при помощи САПР AutoCad.