

© Шевченко А.Е., аспирант
(Государственное ВУЗ «НГУ»)

ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ГЛУБОКОВОДНЫХ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ ОСАДКОВ ЧЕРНОГО МОРЯ МЕТОДОМ ФИЛЬТРОВАНИЯ

На сегодняшний день наиболее эффективным способом обезвоживания мелкодисперсных водонасыщенных грунтовых сред, к которым в том числе относятся и глубоководные органо-минеральные осадки (ГВОМО) Черного моря, является метод фильтрации.

Существующее на сегодняшний день фильтровальное оборудование имеет достаточно низкую удельную производительность и относительно большие габариты, вследствие чего его применение в составе морского горно-обогатительного предприятия ограничено. Мелкодисперсная структура ГВОМО (более 80% частиц размером меньше 10 мкм), высокая липкость и влажность (150 - 340%) обезвоживаемого материала, наличие органического вещества, требования потребителя к конечным качественным характеристикам – накладывают целый ряд ограничений к обезвоживающему оборудованию [1].

Для обоснования параметров фильтровальных машин, как правило, используют основное дифференциальное уравнение фильтрации [2]. Общее удельное сопротивление фильтрации, как один из важнейших параметров, зависит от большого количества факторов, поэтому определяется экспериментально.

Проведенные на базе Национального горного университета и Фрайбергской горной академии (г. Фрайберг, Германия) экспериментальные исследования по обезвоживанию ГВОМО методом фильтрации позволили определить компрессионные зависимости, установить основные характеристики процесса фильтрации для давлений 0,1... 2,4 МПа, определить постоянные фильтрации.

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы: рациональная конечная влажность ГВОМО при обезвоживании методом фильтрации составляет 65%; для снижения влажности кокколитового ила и сапропеля до величины указанной конечной влажности давление фильтрации должно составлять более 4 атм. при обезвоживании кокколитового ила и более 7,5 атм. при обезвоживании сапропеля; зависимости удельного расхода фильтрата от времени фильтрации имеют колебательный характер; общее удельное сопротивление морских осадков является относительно большим и сопоставимо с удельным сопротивлением каолинов (имеет порядок $1 \cdot 10^{-12}$); наиболее интенсивно процесс обезвоживания проходит в течение первых 5 мин, после чего удельная производительность фильтра резко снижается.

Список литературы.

1. Шнюков Е.Ф. Минеральные богатства Черного моря / Е.Ф. Шнюков, А.П. Зиборов. – Киев : НАНУ. 2004. – 278 с. – ISBN 966-02-3058-3
2. Жужиков В.А. Фильтрация. Теория и практика разделения суспензий/ В.А. Жужиков. – М.: Химия. – 1980. – 398с.