

О ПРИРОДЕ АДГЕЗИИ СВЯЗНЫХ ГРУНТОВ
С РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ ЗЕМЛЕРОЙНЫХ МАШИН

А.С. КОЗИК, О.А. БУЙЛОВ

Научный руководитель С.А. ЗЕНЬКОВ, канд. техн. наук, доц.

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Братск, Россия

При разработке влажных грунтов замерзание и налипание грунта на рабочие органы землеройных машин существенно снижает их производительность.

Для решения проблемы предотвращения прилипания и примерзания глинистых минералов к рабочим органам землеройных машин необходимо знание явлений, происходящих при соприкосновении рабочей поверхности и грунта.

В настоящее время известны две теории, которые имеют различные объяснения природы адгезии связных грунтов с твердой поверхностью. Сторонники электромолекулярной теории утверждают, что адгезия обусловлена действием электромолекулярных сил в зоне контакта грунта с другими материалами. В то же время существует утверждение, что под прилипанием следует понимать физический процесс, заключающийся во взаимодействии микрополостей поверхностей контактирующих тел, которое обусловлено действием вакуумных сил.

Согласно электромолекулярной теории липкость наряду с влажностью, давлением прижатия, временем действия нагрузки и видом грунта зависит от химического состава материала, контактирующего с веществом.

Существуют исследования, анализ результатов которых показывает, что адгезия не зависит от химической природы твердых материалов, поверхности которых выполнены одинаковой шероховатости. Не влияет на величину адгезии гидрофобность твердого материала.

Обе теории имеют свои теоретические и экспериментальные подтверждения, следовательно, полученные различные выводы, возможно, говорят о недостаточной изученности такого явления природы, как адгезия.

В связи с этим нами проводятся исследования по выявлению того факта, зависит ли величина адгезии от химического состава материала, контактирующего с грунтом? И на основании экспериментально полученных результатов можно выявить истинную природу адгезии.